Videnskabelige Meddelelser

fra

Dansk naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn

Bind 67.

Udgivne af Selskabets Bestyrelse.

Med 3 Tavler, 1 Kort og 51 Figurer i Teksten.

Syvende Aartis syvende Aargang.

Odense.
Andelsbogtrykkeriet i Odense
1916.

Redaktionen af dette Bind er besørget af Museumsinspector *Ad. S. Jensen.*

Indhold.

da Klimaet i Norden maa antages at være blevet meget fugtigere end i den foregaaende tørre og varme subboreale Tid.

I Tilslutning til Foredraget fremviste Docent **Stamm** en Række Lysbilleder efter Fotografier, optagne i Sommeren 1910 i den stærkt udgravede Klosterlunds Mose („Skallerund“) og i det tilgrænsende Stenholt Krat, nær Engesvang, i Midtjylland. Paa Bunden af den store Tørvegrav, som næsten intet Vand indeholdt, saa man, vel 2 à 3 m under den nuværende Overflade, et udstrakt Lag af Stubbe af Skovfyr, tildels af meget anselig Størrelse. Mosen er iøvrigt en typisk Hedemose, bevokset med Pors, Rosmarinlyng, Klokkelyng, Mosebølle og Hedelyng; den gaar, navnlig mod N., jævnt over i prægtige, lyngbevoksede Bakker med Egepur-Udløbere fra det bagved liggende Stenholt Krat.

Den 28. April 1915. Dr. phil. **A. C. Johansen** gav en Meddelelse: Om Klumpfiskens Transport med Havstrømmene i de nordvesteuropæiske Farvande.

I Følge Francis Day (“The fishes of Great Britain and Ireland.“ Vol. II. London 1880—1884) træffes Klumpfisken (*Orthagoriscus mola* L.) i størst Mængde ved de Britiske Øers Kyster i Tiden fra Begyndelsen af Juni til Midten af September. Dette gælder dog aabenbart kun for de vestlige og sydlige Kyster. Allerede ved Skotlands østlige Kyster iagttages den gennemgaaende senere paa Aaret, og dens Optræden ved Skandinaviens og Islands Kyster viser en yderligere Faceforskydning i dens periodiske Optræden.

For Kanalen og de Britiske Øers vestlige Kyster er Days Angivelse af, at Klumpfisken optræder med størst Hyppighed i Tiden fra Begyndelsen af Juni til Midten af September, vistnok rigtig. Forskellige Meddelelser hos andre Forfattere og forskellige Oplysninger, jeg har modtaget fra engelske Biologer, bl. a. Dr. Green, peger i samme Retning.

Fra Firth of Forth ved Skotlands Østkyst omtaler Eagle Clarke[1]) Forekomsten af 9 Individer, og for de 8 af disse kan Datoen for Iagttagelsen opgives. Tre stammer fra September, 4 fra Oktober og 1 fra November.

I Forhold til Artens Optræden ved de Britiske Øers vestlige Kyster synes der saaledes her at være en Faceforskydning paa 2 à 3 Maaneder.

Fra Norges vestlige Kyster paa Strækningen Lindesnæs —Aalesund angiver Collett Fangstdatoen for 10 Individer, der er fanget eller iagttaget i Aarene mellem 1839 og 1893. En af disse stammer fra August, 5 fra September, 1 fra November og 3 fra

---

[1]) W. Eagle Clarke: “The fishes of the Firth of Forth and its tributaries: No. II.“ Annals of Scottish Natural History, October 1900.

December. Der er saaledes her en Faceforskydning paa ca. 3 Maaneder i Forhold til dens Hovedoptræden ved de Britiske Øers vestlige Kyster.

Fra Christianiafjorden omtaler Collett[1]) Fangstdatoen for 6 Individer fra Aarene 1870—1893. To af disse stammer fra August, 1 fra Oktober, 2 fra November og 1 fra Marts.

Fra Danmarks Kyster foreligger Oplysninger om Tidspunktet for en Række Fund af Arten. De fleste af disse Oplysninger findes i „Zoologisk Museum"s Tilvækstprotokoller, som jeg har haft Tilladelse til at benytte. For det sydlige Skagerak, Kattegat og Belthavet er Datoen mig bekendt for 17 Fund fra Aarene 1861 til 1912. Heraf stammer 4 fra Oktober, 8 fra November og 5 fra December. Det drejer sig saaledes her om en Faceforskydning af ca. 4 Maaneder i Forhold til Artens Hovedperiode ved de Britiske Øers vestlige Kyster.

For Jyllands Nordsøkyst foreligger Oplysninger om Datoen for 4 Fund, fra Aarene 1863 til 1912. Et af disse stammer fra November og 3 fra December.

Fra Strækningen Christianssund—Trondhjem angiver Collett Iagttagelsesdatoen for 3 Eks. fra Aarene 1879—1897. Et af disse fangedes i September, et i Oktober og et i November. Et Eksemplar blev fanget ved Meløø (ca. 67° N. Br.) i Høsten 1903, og et andet i Altenfjord (ca. 70° 10' N. Br.) i Januar 1882. Dette er det nordligst kendte Forekomststed for Arten, og det vil ses, at Forekomsttiden ligger meget sent paa Sæsonen.

Fra Island angiver Sæmundsson[2]) Fangsttiden for tre Eksemplarer af Klumpfisken. Et Eks. fandtes strandet i Lagunen Hunavatn paa Østsiden af Hunabugten i November 1900. Et andet Eks. blev fanget levende tæt under Kysten af Akranæs d. 10de September 1902, og et tredje Eks. skal være strandet paa Sydkysten ved Landeyjasandur i Vinteren 1904. Det ser saaledes ud til, at de fleste Individer kommer ind til Islands Kyster betydelig senere end til de Britiske Øers vestlige Kyster.

Klumpfiskens geografiske Udbredelsesomraade er meget stort. Den angives fra alle de store Oceaner, i tropiske og tempererede Egne, og den er ogsaa almindelig i Middelhavet. Atlanterhavet Vest for de Britiske Øer hører endnu med til Artens naturlige Udbredelsesomraade, i alt Fald i Sommertiden. Om den forekommer der i anselig Mængde i Vintertiden, men paa dybere Vand, er ubekendt. Det er jo et almindeligt Fænomen, at Fisk med Udbredelse

---

[1]) R. Collett: Norges Fiske med Bemærkninger om deres Udbredelse. Tillægsh. Chra. Vidensk. Selsk. Forh. 1874. Samt Supplementer hertil (I—III).

[2]) Bjarni Sæmundsson: Oversigt over Islands Fiske. Skrifter Kommiss. f. Havundersøgelser No. 5. 1908.

i de varme Egne udvider deres Udbredelse mod Nord i den hydrografiske Sommertid, og at Fisk, der hører hjemme i nordlige Egne, trænger længst mod Syd i den hydrografiske Vintertid.

Derimod er det tvivlsomt, om man tør sige, at Nordhavet, Nordsøen, Skagerak og Kattegat ogsaa hører med til Artens egentlige Udbredelsesomraade, selv i den hydrografiske Sommertid. Sandsynligvis er det Strømmen, der mere end dens Egenbevægelse bidrager til, at den kommer ind i disse Farvande, hvor den aabenbart som Regel snart gaar til Grunde. Ganske vist maa det antages, at den føres i levende Tilstand over Nordhavet og Nordsøen til Skandinaviens og Danmarks Kyster, men er den først naaet hertil, dør den aabenbart i Reglen snart. De fleste Individer findes her i døende eller død Tilstand, ofte drevne op paa Strandbredden. Det er meget tvivlsomt, om noget Individ ved vore Kyster overlever den hydrografiske Vintertid. Hidtil er kun et enkelt Individ observeret i Marts og ingen i Maanederne April—Juni.

Hvis jeg har Ret i den Opfattelse, at Artens Egenbevægelse ikke spiller nogen synderlig Rolle for dens Optræden ved Skandinaviens og Danmarks Kyster, men at den driver ind med Strømmen fra den vestlige Del af Atlanterhavet paa den Aarstid, da den dér holder sig i de øvre Vandlag, maa man nærmest hos os betragte den som en stor Planktonform. Den Faceforskydning, der er i Perioden for dens Maksimalhyppighed fra de Britiske Øers vestlige Kyster til Skandinaviens og Danmarks Kyster, svarer da til den Tid, en Planktonform er om at drive ind fra Atlanterhavet til disse Kyster. Fra de Britiske Øers vestlige Kyster til Skagerak og Kattegat andrager denne Faceforskydning ca. 4 Maaneder. Afstanden fra Skotlands nordvestlige Kyster til Skagen er ca. 500 Sømil, og Strømmen skulde saaledes kunne føre en Planktonform over denne Distance i ca. 4 Maaneder, hvad der vilde svare til en Strømhastighed af ca. 4 Sømil i Døgnet, hvis man gik ud fra, at Transporten foregik i lige Linje. Den virkelige resulterende Strømhastighed maa herefter antages at være noget større.

Afstanden fra den engelske Kanals østlige Del til Skagen er ligeledes ca. 500 Sømil. Enkelte af de Klumpfisk, der strander ved Danmarks Kyster, kan muligvis være drevet gennem Kanalen og Nordsøen hertil. Men næppe mange. Det er kun ubetydelige Vandmasser, der kommer denne Vej til Skagerak og Kattegat i Forhold til de Vandmasser, der bevæger sig hertil efter at have passeret Tærskelen mellem Skotland og Færøerne. Der er vistnok Sandsynlighed for, at de Individer, der passerer gennem Kanalen til vore indre Farvande, gennemgaaende vil være længere under Vejs end de Individer, der passerer den anden Vej. Den resulterende Strømstyrke i den sydlige Del af Nordsøen synes at være meget svag. [1])

[1]) Bulletin Hydrographique, Juillet 1913—Juin 1914, Copenhague 1915.

Som allerede anført ligger Datoen for Fundene af Klumpfisken ved Jyllands Nordsøkyst forholdsvis sent paa Sæsonen. Maaske Forklaringen hertil er den, at de har tilbagelagt Vejen gennem Kanalen.

Det er vistnok sandsynligt, at Transporten af Planktonformer fra Atlanterhavet til vore Have foregaar hurtigere om Efteraaret end i den øvrige Del af Aaret. Professor Otto Pettersson har godtgjort, at der findes mere Atlanterhavsvand i Skagerak om Efteraaret end til andre Aarstider. Dette viser sig dels ved, at 35 ‰ Vandet i Skagerak træffes nærmest ved Vandoverfladen om Efteraaret, dels ved, at Saltholdigheden i Bundlaget naar de højeste Værdier om Efteraaret. Indstrømningen af Atlanterhavsvandet er da rimeligvis stærkest om Efteraaret. Dette Forhold bidrager aabenbart til, at den periodiske Forekomst af atlantisk Plankton og atlantiske Fiskearter i vore Farvande om Efteraaret bliver noget skarpere markeret, end den ellers vilde være bleven. Næsten alle de oceaniske Fiskearter med overvejende sydlig Udbredelse, der kommer til Danmark og den sydlige Del af Skandinavien, optræder med størst Hyppighed i Aarets sidste Halvdel, saaledes *Orcynnus thynnus* L., *Euthynnus pelamis* L., *Euthynnus allitteratus* Raf., *Orcynopsis unicolor* Geoff., *Sarda pelamis* Brünn., *Auxis rochei* Risso, *Xiphias gladius* L., *Zeus faber* L., *Brama raji* Bloch, *Scomberesox saurus* Walb. Glansfisken (*Lampris guttatus* Brünn.) er en af de første af de oceaniske Fiskearter med sydlig Udbredelse, der kommer hertil. Dens Maksimalhyppighed udfor Norges Nordsøkyster samt i Skagerak og Kattegat falder i Tiden fra Begyndelsen af Juni til Slutningen af August, medens den ved Norges Nordhavskyster indtræffer senere. Rimeligvis er denne Art mindre ømfindtlig overfor lave Temperaturer end de forannævnte Arter.

I Følge Otto Pettersson og G. Ekman kommer Randvandet i Skagerak, d. v. s. det Vand, der har en ringere Saltholdighed end 35 ‰, i Aarets første Halvdel overvejende fra nordlige Egne, og i Aarets sidste Halvdel overvejende fra sydlige Egne. Dette Forhold kan bidrage til at markere Forskellen mellem de sydlige og de nordlige Fiskearters periodiske Optræden hos os, ogsaa for de ikke oceaniske Fiskearters Vedkommende.

Iøvrigt er det tydeligt, at biologiske Ejendommeligheder hos de forskellige Fiskearter i høj Grad er bestemmende for den Aarstid, paa hvilken de optræder hos os. Flere sydlige Fiskearter, der yngler i vore indre Farvande i Sommertiden, begynder at komme herind i stor Mængde allerede i Foraarstiden eller Forsommeren, som Hornfisken og Makrelen.

Naar Aaleyngelen kommer hertil i Aarets første Halvdel, staar dette utvivlsomt i Forbindelse med Aarstiden, i hvilken Aalen yngler ude i Atlanterhavet. Det er iøvrigt interessant at se, at den pelagiske Aaleyngel spredes omtrent over de samme Omraader som Klumpfisken ved de nordvesteuropæiske Kyster.

Dr. phil. **V. Nordmann** gav en Meddelelse: Nørre Lyngby-Aflejringen endnu engang! (Se Danmarks geologiske Undersøgelse, II. Række, Nr. 29. 1915).

Den 14. Maj 1915. Dr. phil. **A. C. Johansen** gav en Meddelelse om de af ham og Statskonsulent Løfting foretagne Undersøgelser angaaende Laksen og Ørreden i Gudenaa, særlig med Hensyn til Væksten af de unge Individer af disse Arter.

I Efteraaret og ved Vinterens Begyndelse, navnlig i November og December, lægger Laksen og Ørreden deres Æg i Gudenaa. Ørreden yngler paa mangfoldige Lokaliteter, dels i selve Gudenaa, hvor der er nogenlunde stærk Strøm og gruset Bund, dels i de tilstødende Aaer og Bække. Laksen er mere kræsen i sit Valg af Gydepladser. Den fordrer ogsaa stærk Strøm og gruset Bund, men gaar næppe op i meget smaa Aaer og Bække.

Ved Foraarets Begyndelse udklækkes Ungerne af baade Ørred og Laks. Ved en Række Maalinger af Fisken til forskellige Aarstider i Forbindelse med Undersøgelse af Skællene har vi kunnet konstatere, hvor hurtigt Individerne af begge Arter vokser.

I den Tid de unge Laks og de unge Havørreder opholder sig i Gudenaa, er deres Vækst omtrent lige hurtig. For Ørredens Vedkommende er Væksten af de unge Individer fulgt fra Maaned til Maaned i Sommerens Løb. I Foraaret og Forsommeren andrager Gennemsnitsvæksten godt 1 cm pr. Maaned, men om Efteraaret og Vinteren er Væksten langt ringere. De ca. 14 Maaneder gamle Laks og Havørreder har en Længde fra ca. 8 til ca. 15 cm, og de største af disse vandrer nu i April og Maj Maaned ud til Fjorden eller Havet. De fleste Individer udvandrer dog først som 2-aarige, og de har da en Længde fra ca. 14 til ca. 25 cm.

I Randers Fjord findes der i Vintertiden mange blanke Havørreder, der delvis er indvandrede fra Havet, men der kendes fra Gudenaa ikke med Sikkerhed noget Eksempel paa, at nogen af disse har søgt op til Gydepladserne i Vintertiden. Havørredens Opgang til Gydepladserne foregaar i Tiden fra Juni til December. Kun ganske enkelte gaar op allerede i Maj. Laksens Opgang til Gydepladserne foregaar som bekendt baade i Vintertiden og i Sommertiden. De Laks, der gaar op i Vintertiden, har næsten alle tilbragt $2^1/_2$ til henimod 3 Aar i Havet uden Afbrydelse. De har en sølvblank Farve og i Reglen en Længde fra ca. 85 til ca. 105 cm. Blandt 28 Vinterlaks har vi kun fundet 1 Individ, der for anden Gang søger ind fra Havet for at gyde. Det var en Laks paa 102 cm Længde, der fangedes i Gudenaa ved Randers d. 1. April 1914. Dens Skæl viser tydeligt det af Johnston først paaviste Gydemærke, der fremkommer ved, at Skællets Rand, naar Gydetiden nærmer sig, resorberes stærkt. Dens Alder var ca. 6 Aar, medens Alderen hos de øvrige Vinterlaks har været 4 eller 5 Aar, alt eftersom de har tilbragt et eller to Aar i Ferskvand.

De Laks, der kun har tilbragt 2 à $2^1/_2$ Aar i Havet, søger op til Gydepladserne fra Slutningen af April til November. De har en Længde fra ca. 68 til ca. 95 cm, i Gennemsnit ca. 80 cm.

De Laks, der kun har tilbragt godt 1 Aar i Havet, søger op til Gydepladserne i Sommertiden, særlig i Juni, Juli og August. De har en Længde fra ca. 47—71 cm, i Gennemsnit ca. 60 cm. (Se iøvrigt A. C. Johansen & J. Chr. Løfting: „Über den Gudenaa-Lachs" i Henkings II. Lachsbericht. Rapports et Procès-Verbaux. Cons. perm. internat. Vol. 23. 1916).

Professor Jungersen spurgte, hvorledes man lettest kunde skelne de unge Laks og Ørred fra hinanden. Foredragsholderen anførte som et praktisk Kendetegn, at hos Laks af 10—25 cm Længde var Brystfinnen mere end dobbelt saa lang som den udvendigt synlige Del af Overkæben, medens hos Ørred af tilsvarende Størrelse Brystfinnen ikke var dobbelt saa lang som Overkæben. Ogsaa hos Individer af mindre Størrelse udgjorde Overkæbens Længde en mindre Procentdel af Brystfinnens Længde hos Laksen end hos Ørreden.

Stud. mag. **Richard Ege** holdt Foredrag om: Den respiratoriske Funktion af Vandinsekters fra Overfladen hentede Luftforraad.

Som Hovedresultat af sine Undersøgelser over Betydningen af Luftforsyningen hos *Dytiscidae, Corixidae* og *Notonecta* fremhævede Foredragsholderen, at Luftforsyningen hos disse Insekter har respiratorisk Betydning, og det ikke alene derved, at de udgør et Reserveforraad, fra hvilket Dyret faar sin Ilt, medens det opholder sig i Vandet, men det fungerer desuden — i det mindste hos de fleste Former — som et Aandedrætsapparat, ved Hjælp af hvilket Dyret bliver i Stand til at udnytte den Ilt, der findes opløst i Vandet.

Dyrenes Luftforraad er nemlig — ved en større eller mindre Overflade — i Berøring med det omgivende Vand; naar Iltspændingen i Dyrets Luftforsyning paa Grund af Dyrets Forbrug bliver mindre end Iltspændingen i det omgivende Vand, maa der diffundere Ilt fra Vandet ind i Dyrets Luftforsyning,

Berøringsfladen mellem Vandet og Dyrenes Luftforsyning er saa stor, at den inddiffunderende Iltmængde er tilstrækkelig til at opretholde Dyrenes Liv, selv en Temperatur af 15—20°; kun de store og middelstore Dytiscidae som f. Eks. *Dytiscus, Colymbetes* og *Ilybius* danner en Undtagelse herfra.

Det lader sig beregne, at en *Corixa Geoffroyi* f. Eks. faar lige saa meget Ilt ved Diffusion fra Vandet, som den bruger i Hvile og ved en Temperatur af 15—20°, saasnart Iltspændingen i Dyrets Luftforsyning er ca. 5 % lavere end Iltspændingen i det omgivende Vand. Iltspændingen i almindeligt Vand er ca. 21 %; saasnart Iltprocenten i Dyrets Luftforsyning er sunket til ca. 16 %, vil Dyret altsaa modtage lige saa meget Ilt fra Vandet, som det bruger, og fra det Øjeblik vil Iltprocenten i Luftforsyningen ikke forandre sig.

Da nu den Kuldioxydmængde, som Dyret udaander i Stedet for den indaandede Ilt, er saa letopløselig i Vand, at den saa at sige momentant diffunderer ud i Vandet, vil der ikke komme til at opsamle sig Kuldioxyd i Dyrets Luftforsyning. Luften vil altsaa her udelukkende bestaa af Ilt og Kvælstof. Da der var 16 % Ilt, maa der være 84 % Kvælstof, i det omgivende Vand er Kvælstofspændingen kun ca. 79; Kvælstofspændingen er altsaa 5 % højere i Dyrets Luftforsyning end i det omgivende Vand.

Med andre Ord: Samtidig med at der tilvejebringes en Spændingsforskel mellem Ilten i Vandet og Ilten i Dyrets Luftforsyning, en Spændingsforskel, der foraarsager en Inddiffusion af Ilt, tilvejebringes der en lige saa stor Spændingsdifferens mellem Kvælstoffet i Luftforsyningen og Kvælstoffet i Vandet, en Spændingsforskel, der vil foraarsage en Uddiffusion af Kvælstoffet i Dyrets Luftforraad.

Under Dyrets Ophold i Vandet vil dets Luftforsyning derfor stadig mindskes og sluttelig forsvinde.

Vi har her den væsenligste Aarsag til, at disse Dyr trods det, at de kan faa den nødvendige Ilt fra Ilten i Vandet, dog vil kvæles, hvis de opholder sig for længe under Vandets Overflade.

Saasnart som Dyrets Luftforsyning er forsvunden ved Diffusion ud i Vandet, er det respiratoriske Apparat ødelagt, og Dyret er nu ikke længere i Stand til at faa Ilt fra Vandet. Om Sommeren er Dyrenes Stofskifte saa stort, at de kun kan faa den fornødne Iltmængde ved Diffusion, saalænge de holder sig i Ro, *Hyphydrus* og *Corixa* dog undtagne. Om Vinteren derimod er Iltdiffusionen, takket være det ringe Stofskifte ved den lave Temperatur, tilstrækkelig endogsaa under Aktivitet.

Da de undersøgte Dyr jo kun kan faa Ilt fra Vandet, saalænge dens Luftmasse endnu er i Behold, er de ikke, saaledes som Dyr, der har Hudaandedræt eller som aander ved Gæller, uafhængig af den atmosfæriske Luft; men de har en betydelig Fordel af deres Luftforsyning som Aandedrætsapparat, idet de jo faar Ilt fra Vandet, indtil Kvælstoffet i deres Luftforsyning er diffunderet ud.

Den Iltmængde, Dyret modtager i denne Tid, er lig Dyrets Kvælstofmængde multipliceret med Forholdet mellem Invasionscoefficienterne for Ilt og Kvælstof, hvilket kommer til at udgøre 10—15 Gange saa stor en Iltmængde som den, Dyret dykker ned med fra Overfladen. (Afhandlingen er trykt i Zeitschr. f. allgem. Physiologie, 17. Bd., 1. Heft, 1915, p. 81—124, under Titel: „On the respiratory function of the air stores carried by some aquatic insects (Corixidae, Dytiscidae and Notonecta").

Den 29. Oktober 1915 Dr. phil. **J. C. Nielsen** gav en Meddelelse om Snyltefluer hos Tæger. (Se dette Bind, S. 14).

Inspector **Ad. S. Jensen** foredrog: Bidrag til Rødfiskens Biologi.

Den 6. November 1915. Docent, Dr. **Thorild Wulff** fra Stockholm holdt — i et Fællesmøde med Dansk Botanisk Forening — et af Lysbilleder ledsaget Foredrag: Skildringer fra Java og Bali.

Den 12. November 1915. Dr. phil. **V. Nordmann** holdt et Foredrag om Rensdyr og Bæver i Begyndelsen af den postglaciale Skovtid i Danmark. (Se Danmarks geologiske Undersøgelse, II. Række, Nr. 28, 1915).

Den 26. November 1915. Prof. **V. A. Poulsen** gav et Par histologiske Meddelelser. (Se dette Bind, S. 137).

Stud. mag. **P. Jespersen** gav en Meddelelse om Slægterne *Argyropelecus* og *Sternoptyx*.

Det ved de danske Undersøgelser i Atlanterhavet og Middelhavet indsamlede Materiale af Slægterne *Argyropelecus* og *Sternoptyx* omfatter ialt 1677 Individer, der fordeler sig saaledes: *Argyropelecus affinis*, Garman 7 Stkr., *Arg. hemigymnus*, Cocco 1559 Stkr., *Arg. olfersi*, Cuvier 62 Stkr. og *Sternoptyx diaphana*, Hermann 49 Stkr. Af disse Arter er kun *Arg. hemigymnus* fundet saavel i Atlanterhavet som i Middelhavet; de øvrige Arter, der alle er truffet i Cadix-Bugten, men ikke indenfor Gibraltarstrædet, kan øjensynlig ikke trives under den i Middelhavet herskende højere Saltholdighed.

Argyropelecus affinis, Garman er kun truffet i Cadix-Bugten, der er det nordligste af alle i Atlanterhavet hidtil kendte Findesteder. De danske Fund betegner saaledes formodenlig Nordgrænsen for denne sydlige Art.

Argyropelecus hemigymnus, Cocco er fundet næsten overalt i Middelhavet. Den lever kun over store Dybder, idet intet Eksemplar er fanget indenfor 300 Meter Kurven, og det er kun ganske undtagelsesvis, at den er truffet indenfor 500 Meter Kurven. Maximum for deres vertikale Udbredelse ligger formentlig mellem 300 og 600 Meters Dybde (600—1000 Meter Wirelængde). Medens den om Natten kan fanges ret nær Overfladen, gaar den tilsyneladende dybere om Dagen, hvor dens øvre vertikale Grænse næppe overskrider 150—200 Meter under Overfladen (300 Meter Wire). Der er ingen skarpt afgrænset Gydetid for denne Art i Middelhavet, idet der findes Larvestadier hele Aaret rundt; men den mest udprægede Gydetid synes at ligge omkring April Maaned. — I Atlanterhavet ligger Artens nordlige Ynglegrænse omkring 51° N. Br., medens dens almindelige Forekomst-Grænse ligger betydeligt længere mod Nord (62° N. Br.). Rent undtagelsesvis driver den i Land paa Islands og Norges Kyster. Den er truffet tværs over Atlanterhavet mellem 20° og 40° N. Br. I den nordlige Del af det undersøgte Omraade har den en bestemt Gydetid, formentlig sidst paa Foraaret eller i Forsommeren. I Cadix-Bugten findes Larvestadier i Februar, og dér saavel som i Atlanterhavet, S. for 40°, synes Arten ikke at have nogen skarpt begrænset Gydetid, ligesom det er Tilfældet for Middelhavets Vedkommende.

Argyropelecus olfersi, Cuvier er udpræget mere oceanisk end *Arg. hemigymnus*, idet den ikke er taget indenfor 1200 Meter Kurven. Det største hidtil kendte Eksemplar, 96 mm (exclusiv Caudalfinne), er fanget af Havundersøgelsesdamperen „Thor" i Biscaya-Bugten. Dens Nordgrænse for almindelig Forekomst ligger tilsyneladende omkring 51° N. Br., Grænsen for dens Yngleomraade lidt sydligere. Mere undtagelsesvis føres Eksemplarer til Islands og Norges Kyster. Dens vertikale Udbredelse falder i alt væsentlig sammen med *Arg. hemigymnus*. Efter det foreliggende Materiale at dømme synes dens Forekomst om Dagen at ligge 3—400 Meter (6—800 M. Wire) under Overfladen.

Sternoptyx diaphana, Hermann er en ret sydlig Form. Det nordligste Findested for de danske Undersøgelser ligger omkring 42° N. Br. Den er truffet fra Cadix-Bugten tværs over Atlanterhavet mellem 20° og 40° N. Br. indtil 58° V. L. Materialet V. for 40° V. L., der stammer fra Efteraaret, indeholder udelukkende smaa Størrelser. (Afhandlingen er i sin Helhed trykt i: Report on the Danish oceanographical Expeditions 1908—10 to the Mediterranean and adjacent seas. No. 3, Vol. II (Biology), A. 2. 1915).

Stud. mag. **Richard Ege** gav en foreløbig Meddelelse om: Mindre kendte respiratoriske Medier.

Den atmosfæriske Lufts Sammensætning er forbavsende konstant. Meget indgaaende Analyser har vist, at den indeholder

20,93 % Ilt,
0,03 % Kuldioxyd,
79,04 % Kvælstof (og lign. Luftarter).

Denne Sammensætning vil man finde overalt i den fri Luft, hvad enten Analyserne hidrører fra Midten af en Storby, hvor det stadige Iltforbrug maa være uhyre, eller fra Luften over de store Oceaner, hvor Forbruget maa være minimalt.

De Variationer, der kan findes, beløber sig højst til nogle faa Hundrededeles Procent.

De Midler, hvorved Forbruget udjævnes — ved Diffusion, men navnlig ved Massestrømninger — maa altsaa være saa kraftige og saa fuldstændige, at der saa at sige ikke er Mulighed for, at Atmosfærens Sammensætning kan variere fra Sted til Sted.

Men dette gælder naturligvis kun om Forholdene i den fri Atmosfære. Ganske anderledes stiller Sagen sig, hvor Talen er om smaa — mere eller mindre isolerede — Luftmængder. Saadanne isolerede Luftmængder finder vi først og fremmest i Jorden; Jordbunden er porøs, og i dens talrige Porer og Hulrum findes der Luft. Det er udelukkende takket være denne Luft, at vi træffer saa rigt et aerobt Dyreliv i Jordskorpen, som Tilfældet er.

Men hvorledes er Jordluften sammensat? Hvad er det for en Atmosfære disse Dyr lever i?

For at faa Svar paa dette Spørgsmaal har jeg foretaget Analyser

af Jordluften. Foreløbig raader jeg kun over ganske faa; men de giver dog enkelte interessante Oplysninger.

Analyserne stammer alle fra den øverste Jordskorpe. I Reglen er de tagne fra en Dybde af ca. 30 cm. Luften er suget ud gennem et tyndt Metalbor og analyseret i Kroghs Mikroluftanalyseapparat. Paa forskellig Maade er der skaffet Garanti for, at Boret og tilhørende Slange var tæt, saaledes at Luften virkelig stammer fra Jorden. Analysefejlen overstiger ikke $^1/_2$ %.

Resultatet af Analyserne var, at Jordluftens Sammensætning ikke afveg væsenlig fra den atmosfæriske Lufts, vel at mærke saalænge Jorden var tør. Forbindelsen med Atmosfæren maa under saadanne Forhold altsaa være saa god, at det ikke ubetydelige Iltforbrug, der maa finde Sted i Jorden, udlignes næsten fuldstændigt — ved Diffusion eller maaske væsenligst ved Massestrømninger fremkaldte af Vinden eller ved Forandringer i Barometerstanden.

Helt anderledes gaar det, naar Jorden er fugtig. Der vil da staa Vand i en Mængde af Porerne, saaledes at der kun bliver ringe Forbindelse mellem Jordluften og den fri Atmosfære. Betydningen af dette illustreres ganske godt ved følgende Analyseserie:

$^{21}/_6$ 1915: Analyse af Jordluften fra en Kornmark, 30 cm Dybde	20,7 % O_2
	0,0 % CO_2

Natten mellem den 21. og 22. faldt der en ret kraftig Regnbyge, Regnen hørte op ca. Kl. 4—5 om Morgenen.

$^{22}/_6$ Kl. 10 a. m.	12,8 % O_2
	0,3 % CO_2
— — 3^{30} p. m.	6,2 % O_2
	2,8 % CO_2
$^{22}/_6$ Kl. 5 p. m.	3,5 % O_2
	5,6 % CO_2
$^{23}/_6$ Kl. 4 p. m.	17,4 % O_2
	2,3 % CO_2

Medens Jordluften altsaa ikke afviger væsentlig fra den atmosfæriske Lufts Sammensætning, saalænge Jorden er tør, kan Iltprocenten synke meget stærkt, saasnart der sker en Tilstopning af Porerne som Følge af Regnen.

I det nævnte Tilfælde var Jorden kun fugtig ca. 1 Døgn, og dog sank Iltprocenten til 3,5. Der kan næppe være Tvivl om, at Ilten til andre Tider maa kunne blive brugt fuldstændigt op. De aerobe Dyr kan derfor blive meget ilde stedte under saadanne Forhold. Naar Regnormen saaledes kryber op til Overfladen efter Regnskyl, da er det sikkert for at undgaa Kvælning og ikke, saaledes som den almindelige Forklaring lyder, for at undgaa Drukning. Luft er der nemlig nok af under disse Omstændigheder; men den er blot iltfattig eller iltfri. Jeg skal her ikke trætte med flere Tal, men blot

nævne, at ganske samme Forhold naturligvis gælder for andre Jordbundsformer (f. Eks. Skovbund).

Endelig skal jeg nævne nogle Analyser fra Steder, hvor man maa antage, at der findes særlig rigt Dyreliv, frønnede Træstubbe og Myretuer; navnlig i Myretuen maa der finde et meget betydeligt Iltforbrug Sted.

I Myretuen fandtes der ca. 20 % Ilt. I Stubben fra ca. 17—20 % O_2. Disse Analyser stammer desværre alle fra en tør Periode. De Undersøgelser, jeg har omtalt, er kun faa og blot af orienterende Natur; det er sikkert uden for al Tvivl, at en indgaaende Undersøgelse af Jordluftens Sammensætning til forskellig Tid og paa forskelligt Sted vil være af betydelig Interesse. Af mere speciel Interesse er Undersøgelsen af Sammensætningen i Planternes Intercellularer; men Spørgsmaalet har i det mindste for Vandplanternes Vedkommende foruden den rent plantefysiologiske Interesse en vis biologisk Betydning, da det har vist sig, at en Række Vandinsekter paa forskellig Maade udnytter denne Luft respiratorisk.

Intercellularluften i Vandplanters Rødder og Rhizomer kan være meget iltfattig (ned til et Par Procent om Sommeren, om Vinteren endog under 1 % O_2).

For de assimilerende Plantedeles Vedkommende maa man skelne mellem submerse Planter og Planter, der naar op over Vandet, og som har deres Spalteaabninger i Luften. For de sidstes Vedkommende kan man ikke vente, at Iltprocenten skal stige væsenligt over Luftens, hvad der derimod er meget vel tænkeligt for de submerse Planter.

Denne Forskel vises tydeligt af følgende Analyse:

Submers Potamogeton-Art:
Stængelluft 24/6 c. Kl. 6 p. m. .... 0,2 % CO_2,
45,4 % O_2
Potamogeton natans:
Stængelluft 24/6 c. Kl. 5 p. m. .... 0,1 % CO_2
21,8 % O_2.

Den 10. December 1915. Stud. mag. **P. Bovien** gav en foreløbig Meddelelse om Forekomst og Hyppighed af Trematoder hos *Rana platyrrhinus* og *Rana esculenta*.

Foredragsholderen havde hos *R. platyrrhinus* fundet følgende Arter:

I Lungen,

Haplometra cylindracea (Zed.)

Meget hyppig, indtil 15 Eksemplarer i samme Frø.
Iagttaget vandrende ud gennem Frøets Næsebor.

I Tyndtarmen,

Opistoglyphe rastellus (Olss.)

Muligvis den hyppigste Tarmdistom hos R. platyrrhinus.

Pleurogenes claviger (Rud.)
Ret hyppig.
Pleurogenes medians (Olss.)
Ret hyppig.

I Endetarmen,
Diplodiscus subclavatus (Gze.)
Sjælden.

I Urinblæren,
Polystomum integerrimum (Frøl.)
Lokalt meget hyppig.

Hos *R. esculenta:*

I Lungen,
Pneumonoeces variegatus (Rud.)
Hyppig.

I Tyndtarmen,
Opistoglyphe ranae (Frøl.)
Hyppig.
Prosotocus confusus. (Lss.)
Ret hyppig.
Pleurogenes medians (Olss.)
Ret hyppig.
Brandesia turgida (Brandes.)
I en Frø fandtes 5 Cyster.

I Urinblæren,
Gorgodera cygnoides (Zed.)
Hyppig.
Polystomum integerrimum (Frøl.)
Ret sjælden.

Opmærksomheden henledtes især paa den ejendommelige *Brandesia turgida*, som ikke før er fundet i Danmark.

Foredraget ledsagedes af Lysbilleder og Forevisning af Præparater.

Mag. scient. **P. L. Kramp** gav en Meddelelse om Formering ved Deling hos Hydroideslægten *Laomedea.* (Se dette Bind, S. 211).

Cand. mag. **K. Jessen** holdt Foredrag om et Urokse-Fund paa Lørup Hede.

Taleren omtalte en Aflejring af Kildekalk ved Lørup, SØ for Ringe paa Fyn, hvori der ved Mergelgravning var fundet en Pandeskal med Hornstejlerne af en ualmindelig stor Urokse. Finderen havde indsendt Pandeskallen til Zoologisk Museum, og da Bestyreren for dettes 1. Afdeling, Professor Jungersen, elskværdigt havde underrettet Danmarks geologiske Undersøgelse derom, besluttedes det, at Taleren skulde undersøge Stedet nærmere.

Kildekalken findes i en snæver, senglacial Erosionsdal og er paa et begrænset Omraade afsat paa begge Sider af denne. Dels ved Opmaaling i forhaandenværende Grave og dels ved Boringer fremstilledes et Tværprofil af Dalen. Dette forevistes tillige med Prøver af de forskellige Lag. Stedet, hvor Pandeskallen fandtes, blev nøje udpeget af Finderen, der tillige opgav Dybden, hvori den var fundet, til 130 cm u. O. Paa Findestedet opmaaltes følgende Profil, der viser Aflejringens Lagfølge.

I. 0— 50 cm. En sortbrun, amorf Humusmasse, til Dels muldet, med Rester af El (en Stub, Pinde og Bark) samt *Spiræa ulmaria*, *Ranunculus repens* og *Anthriscus silvestris*.

II. 50--170 cm. Gulhvid-graahvid, grynet Kildekalk („Tufgrus“).

III. 170—270 cm. En sort—brunsort, amorf Humusmasse. Nærmest Kilden var Grænserne mod de tilstødende Lag meget tydelige, men nedad mod Dalens Midte mere diffuse. Der fandtes Rester af El (Stammer, Pinde og Bark) samt Frugter af *Stachys silvatica*, *Geum* sp. og *Corylus*.

IV. 270—400 cm. Gulhvidt-graahvidt „Tufgrus“. *Betula alba*, *Camptothecium nitens*.

V. 400—430 cm. Graagult Kalkdynd („Bleke“). Laget tiltog i Mægtighed nedad mod Dalens Midte. Søaflejring i Modsætning til de øvrige Lag. Senglacial eller tidlig postglacial Alder. Der fandtes: *Betula nana*, *Empetrum*, *Hippuris*, *Menyanthus*, *Potamogeton* sp., *Sparganium cf. affine* samt *Phacotus lenticularis*.

VI. Diluvium.

Ved den Tid, da Søen var udfyldt, indfandt Fyrren sig, medens Forsvindingsgrænsen for Fyrrepollenet fandtes i omtrent samme Horisont som Resterne af Uroksen og i den tilsvarende Horisont paa Dalens modsatte Side. Rester af Eg og Bøg er ikke fundet.

Dr. V. Nordmann meddelte om de i de forskellige Lag fundne Mollusker, at de tydede paa Tilstedeværelsen af fugtig Bund over et egentligt Vandspejl, idet der hovedsagelig fandtes Landsnegle samt enkelte Dyr, der foretrækker fugtig Jord ved Søbredder eller paa Skraaninger med Kildevæld (*Carychium*, smaa Pisidier, *Limnæa truncatula*). Kun i Lag V fandtes Mollusker, der tyder paa en Søaflejring (*Limnæa peregra, Planorbis albus, Sphærium corneum, Pisidium* sp.).

Taleren nævnte en Række Lokaliteter i andre Egne, særlig fra Sverige, hvor der er fundet en lignende Vekselaflejring af Kalk- og Humuslag i Kildekalkaflejringer. I dette Tilfælde som i visse andre

kan man af Molluskfaunaen intet slutte med Hensyn til Forandringer i Kildens Vandføring gennem Tiderne; men den Vegetation, der har dannet det øvre og vel ogsaa det nedre Humuslag, maa betegnes som mindre hydrophil end de Vegetationer, der kan træffes paa Overfladen af recente Kildekalkaflejringer i Dannelse [Sernander: Svenske Kalktuffer. Geolog. Fören. Förhandl. 1916]. I det hele er dog Kendskabet til saavel de fysiske som de biologiske Forhold ved kalkafsættende Kilder endnu kun mangelfuldt.

Under Forudsætning af, at de humøse Lag i Kildekalkaflejringerne betegnede Tider med en klimatisk betinget relativ ringe Vandføring i Kilderne, mente Taleren at kunne henføre Lag III til den boreale Periode og Lagene II og I til henholdsvis den atlantiske og subboreale Tid. Urokseresterne stammede da fra den atlantiske Tid (ɔ: Litorina-Tidens første Halvdel).

Den 21. Januar 1916. Forevisnings- og Referatmøde. Dr. phil. **V. Nordmann** foreviste et Eksemplar af vor store Salamander, *Triton cristatus*, som har levet i hans Akvarium i 22½ Aar. Han havde fanget den den 28. April 1893 i en lille Dam ved Skodsborg; den var da fuldvoksen, og Taleren havde ikke iagttaget nogen yderligere Vækst hos den i alle de mange Aar, den havde levet hos ham. Hvor gammel den i Virkeligheden blev, kan altsaa ikke siges Den døde 13. Oktbr. 1915 efter i nogen Tid (c. 14 Dage) at have været stærkt opsvulmet paa Krop og Lemmer og navnlig omkring Halsen og den bageste Del af Hovedet. Hvad der var Aarsag til denne Opsvulmning, vidste Taleren ikke, men han havde en Gang tidligere iagttaget Fænomenet hos et Eksemplar af *Triton tæniatus*, hvor Sygdommen efter en meget kort Tid ligeledes havde Døden til Følge. Docent Stamm, der mente at kende det samme Fænomen fra flere af sine Akvariedyr, formodede, at det skyldtes et Angreb af *Saprolegnia*. Taleren foreviste samtidig et paa Studiesalen opbevaret Eksemplar af *Triton cristatus*, som havde levet 12½ Aar hos Prof. Jungersen, men som kom ulykkeligt af Dage. [I Tilslutning hertil skal meddeles, at en endnu levende Staalorm, *Anguis fragilis*, som ikke længere befinder sig hos Taleren, i udvokset Tilstand har levet over 20 Aar i Fangenskab, og i „Zoolog. Anzeiger", 46. Bd. Nr. 8, S. 240 (1916) omtales et Eksemplar, som levede 33 Aar i Fangenskab.].

Stud. mag. **P. Jespersen** foreviste en *Saccopharynx* fra M. S. „Margrethe"s Atlanterhavstogt. (Se dette Bind, S. 145).

Mag. scient. **C. Petersen** foredrog Hovedtræk af Molluskskallens Morfologi og Anatomi.

Den 4. Februar 1916. Prof. **H. Jungersen** holdt Foredrag om Grønlands Koraldyr. (Se Meddelelser om Grønland, XXIII, S. 1153. 1915. Conspectus Faunæ Groenlandicæ. *Alcyonaria, Antipatharia* og *Madreporaria*).

Den 18. Februar 1916. Prof. **C. O. Jensen** holdt et af Demonstrationer ledsaget Foredrag om: Ved Thyreoidea-Præparater fremkaldt Forvandling hos Padder.

De Faktorer, der fremkalder Metamorfosen hos Padderne, har hidtil været ukendte; ydre Livsvilkaar og Paavirkninger kan fremskynde eller forhale Forvandlingen, men er sikkert ikke i Stand til at fremtvinge denne. For Larven af *Amblystoma mexicanum*, den velkendte Axolotl, har man efter de Chauvin's velkendte Forsøg forment, at gradvis Formindskelse af Vandstanden og deraf følgende let Adgang til Lungeaanding skulde kunne tvinge Dyret til Forvandling. Ved Gennemgang af Litteraturen viser det sig imidlertid, at Forvandlingsforsøg af denne Art i Reglen ikke lykkes, og af forskellige Iagttagelser (f. Eks. Hans Geyer) synes det bestemt at fremgaa, at Forvandlingen hos Axolotl'en kun indtræder, naar særlige indre Forhold er til Stede, samt at Virkningen af den paatvungne Lungeaanding kun kan være begunstigende, men ikke afgørende.

Gudernatsch meddelte i 1913 Forsøg, der viste, at Haletudser — selv ganske smaa —, der fodredes med findelt Thyreoidea Væv af Pattedyr, næsten straks paabegyndte deres Forvandling og standsede i Væksten, medens omvendt Fodring med Thymus-Væv forhalede Forvandlingen og i høj Grad fremmede Væksten. Denne Iagttagelse, der maatte lede Tanken hen paa, at Forvandlingen stod i Forbindelse med Gland. thyreoideas Virksomhed, blev bekræftet af andre Forskere, saaledes af Bendgen (*Alytes*-Larver), Leo Adler (*Rana*-Larver) og Brenno Romeis (*Rana*- og *Bufo*-Larver).

Taleren havde gentaget Forsøgene og fremviste Larver af *Rana esculenta* var. *ridibunda*, der, skønt de kun var nogle faa Uger gamle og næppe 1 cm lange, dog havde 4 veludviklede Lemmer, samt en neotenisk Larve, der efter en 8 Dage tidligere stedfunden Thyreoidea-Fodring var i fuld Forvandling.

Ogsaa nylig fødte Larver af *Salamandra maculosa* gennemførte efter Thyreoidea-Fodring Forvandlingen meget hurtigt og forlod Vandet efter ca. 14 Dages Forløb, medens den spontane Metamorfose hos ca. 100 Kontroldyr først indtraadte i $4^1/_2$—10 Ugers Alderen.

Disse forskellige Iagttagelser kunde ikke afgøre, om Thyreoidea-Virkningen var direkte metamorfose-fremtvingende eller indirekte ved f. Eks. at afkorte visse Udviklingsstadier. Dette Spørgsmaal maatte kunne løses ved Forsøg med Axolotl'er, der kun rent undtagelsesvis spontant forvandles, og af hvilke baade halvvoksne og fuldvoksne Individer kunde tilvejebringes.

Der anstilledes Fodringsforsøg med 4 halvvoksne og 5 fuldvoksne (indtil 6—7 Aar gamle) yngledygtige Dyr. Hos dem alle indtraadte efter faa Dages Forløb de første Tegn til Forvandling, og efter ca. 20 Dages, for de gamle Dyrs Vedkommende efter 27—31 Dages Forløb, forlod Dyrene Vandet fuldt forvandlede.

For et Dyrs Vedkommende forøgedes Vandstanden under Forsøget

til det 3-dobbelte: den fuldførte trods dette Forvandlingen paa sædvanlig Tid.

Det virksomme Stof i Thyreoidea-Vævet viste sig at være Jodothyrin, idet Opslemninger af dette Stof injiceret i Bughulen hos Axolotl'er konstant fremtvang Forvandlingen; der anvendtes hertil 10 halvvoksne Dyr, der alle tilendebragte Forvandlingen paa ca. 3 Uger.

Det lykkedes ikke — af Mangel paa Dyr — at fastslaa, hvor ringe en Mængde Jodothyrin, der var nødvendig for at fremtvinge Forvandlingen; den mindste anvendte Dosis var 1 milligram, og de paagældende Dyr omdannedes lige saa hurtig til Landformen, som de øvrige, der havde faaet større Mængder.

Under Forvandlingen befandt nogle af Dyrene sig vel og aad som sædvanligt; andre viste kendelige Sygdomstegn (Appetitløshed, Sløvhed, pludselig Skræk, Exophthalmus), der utvivlsomt maatte opfattes som Følger af en Jodothyrinforgiftning.

Efter det foreliggende er det sandsynligt, at Forvandlingen skyldes en indtrædende sekretorisk Virksomhed i Glandula thyreoidea (Jodothyrindannelse), og at Neotenien maa opfattes som en Følge af Mangel paa en saadan Sekretion, altsaa som en Form af Athyreosis. Der fattes dog en Række Kendsgerninger, inden denne Anskuelse kan anses for bevist.

Der anstilledes endvidere Forsøg med et Eksempiar af *Necturus maculatus,* der ikke paavirkedes af Jodothyrinbehandlingen, og med 4 Eksemplarer af *Proteus anguineus,* hos hvilke der formentlig iagttoges nogen Atrofi af Halebræmmen, men ingen andre af de iøjnefaldende Forandringer, der hos Halepadderne ledsager Forvandlingen.

Da det vilde have Interesse at undersøge, om Jodothyrinet ogsaa formaaede at fremtvinge Metamorfosen hos Dyr henhørende til andre Grupper af Hvirveldyr end Padderne, foretoges Forsøg med Larver af *Petromyzon Planeri* (Høraal), dog med negativt Resultat; hos de behandlede Individer indtraadte ikke Forvandling, medens denne iagttoges hos et af Kontroldyrene

Stud. mag. **Lauge Koch** holdt Foredrag om Mullerup-Kulturens geologiske Alder.

Efter en kort Omtale af de tidligere Undersøgelser i Mullerup Mose beskrev Taleren en arkæologisk Udgravning, som var foretaget sammen med Stud. mag. Therkel Mathiassen. En Del af de fundne Oldsagtyper, særlig af Sten, vistes i Lysbilleder. I Modsætning til de tidligere gjorte Fund laa Oldsagerne i eller over et Skovlag med Træstubbe. Ved et omfattende Nivellement af de enkelte Lag paavistes det, at Mosens Bund (Morænen) og dermed de andre Lag paa 4 Steder laa særlig højt, og at Oldsagerne særlig fandtes paa to af disse Forhøjninger, der dengang har været Holme i en Sø. Ved at følge Kulturlaget fra et højt Punkt ud, hvor det

blev lavere, lykkedes det Hr. K. Jessen at finde en Kystgrænse for Kultur- og Skovlandet, saaledes at man nogenlunde kunde angive de der beboede Holmes Størrelse og Beliggenhed under Bebyggelsen. Endvidere var det lykkedes at paavise, at der efter Bebyggelsen var foregaaet en Udtørring af Mosen: denne Udtørring, mente Taleren, maa henføres til den boreale Periode, da den anden postglaciale Tørperiode, den subboreale, falder sammen med Bronzealderen. Mullerup-Kulturen maa altsaa henføres til den boreale Periode. Fornyede Indsamlinger af Molluskfaunaen i Lag lige under Kulturlagene bekræfter ifølge Dr. Nordmanns Undersøgelser i høj Grad dette Resultat.

Den 3. Marts 1916. Museumsinspektør, Dr. phil. **C. Ostenfeld** holdt et af Lysbilleder ledsaget Foredrag om: Kulturmenneskets Udnyttelse af Vest-Australiens Natur (særlig Skovrydning og Agerbrug)

Den 31. Marts 1916. Forevisnings- og Referatmøde. Docent **R. H. Stamm** gav ved Hjælp af en Række Lysbilleder en Skildring af Naturforholdene ved Lønstrup og Bulbjerg; derpaa fremvistes en Del Eksemplarer af den fra Nord-Amerika indvandrede Musling *Petricola pholadiformis* Lam. (Vid. Med. nat. Foren. 63. Bd. pag. IX), som iøvrigt allerede 1908—09 og i enkelte Stykker var fundet ved Lønstrup (Flora og Fauna, 1910, pag 36), men som senere sammesteds er tiltaget saa stærkt i Antal, at den 1915 var en af de hyppigste blandt de paa Stranden opskyllede Mollusker. Endelig omtaltes Sneglefaunaen paa Bulbjerg. (Se dette Bind S. 224).

Lærer **J. P. Kryger** foreviste den mærkelige Vandtæge *Aphelocheirus Montandoni* fra Varde Aa og knyttede hertil følgende Bemærkninger:

I Aaret 1907 opdagede *H. Ussing*, at den indtil da i Danmark ukendte Tæge, *Aphelocheirus Montandoni* Horv., fandtes i Gudenaaen. Tægen fandtes paa meget dybt Vand midt i Strømlejet, hvor den kravlede rundt mellem Stene, Muslingeskaller m. m. Ussing antager, at den lever af forskellige Snegle. Da der paa den Dybde, hvor Dyret lever, neppe er Tale om store Forskelligheder paa Aarstiderne, forplanter Tægen sig hele Aaret rundt, idet man til Stadighed finder Æg, smaa og store Larver og Imagines. Æggene afsættes paa Stene og Muslingeskaller (Afb. i Wesenberg-Lund: Insektlivet i ferske Vande, Side 114). Der angives, at Slægten *Aphelocheirus* i Nordeuropa har 3 Arter, men der foreligger vist endnu alt for lidt Materiale til at dømme om, hvorvidt alle disse Arter er gode. Jensen-Haarup mener (Danmarks Tæger, Side 38), at vi muligvis har endnu én Art: *A. æstivalis* Fabr. her i Landet. Den er fundet i Brakvand ved Kiel. Beskrivelsen af Arten synes imidlertid Medd. saa vag, at det vil være meget vanskeligt at skelne den fra *A. Montandoni*. Medd. har ved Besøg ved Varde Aa i Sommeren 1915 og Foraaret 1916 haft Lejlighed til at gøre nogle Iagttagelser over *Aph. Montandoni*. Arten fandtes i to Sideaaer til Varde Aa, nemlig

Aaen, der løber forbi Letbæk Mølle, og Aaen, der løber under Linding Bro gennem Nørholm Skov til Varde Aa. Dyret levede paa ganske lavt Vand paa stærkt stenet Bund med sparsom eller ingen Plantevækst og rivende Strøm. Ved Letbæk Mølle var Strømmen f. Eks. saa stærk, at Medd. havde Vanskelighed ved at staa oprejst i Strømmen. Strømlejet var her opfyldt af ret store Sten med kun faa Tommer Vand over, saa Catchning var umulig, men Aph. fangedes, naar Catcheren blev stillet op nedenfor Stenene, og der blev raget grundigt op i disse, idet Strømmen da rev den med sig. Mellem disse Stene fandtes et Utal af Phryganehylstre, fangnetspindende Vaarfluelarver o. s. v., saa Madspørgsmaalet har sikkert været let at løse for Arten paa dette Sted. Det andet Sted, hvor Arten fandtes, var i Aaen paa Engene nedenfor Thorstrup By. Hvor Aaen løb langs med Bakkerne, og af disse havde vasket Sand og Jord bort, saa kun Stenene var tilbage i Bunden af Strømmen, fandtes talrige Aph. Paa en Strækning af ca. 500 m fandtes tre Steder, der gav rigeligt Udbytte. En af de Ting i Haarups Bog, der var mig mest paafaldende, var dette, at Aph. skulde være en daarlig Svømmer. Hvis det var Tilfældet, skulde man vel have Ret til at tro, at alle Artens Individer efterhaanden vilde ende i Havet, i hvert Fald, naar Strømmen var saa stærk som af mig iagttaget. Jeg havde flere Gange levende Dyr med hjem og anbragte Dyrene i mit Vandfad, og det viste sig her, at de svømmede meget godt, baade Rygsvømning og Bugsvømning, og at deres Bagben var forsynede med Svømmehaar. Med disse Meddelelser skal ikke være fremsat nogen Kritik af Ussings Arbejde[1]), de bør nærmest opfattes som en Supplering af hans Iagttagelser, og de skal kun vise, at Aphelocheirus ligesom saa mange andre Dyr forstaar at rette sig efter Forholdene. Reuter[2]) omtaler Aphelocheirus' Aandedræt og siger, at Dyret aldrig er set ved Overfladen for at aande. Dette er sikkert rigtigt; thi hvis Dyret vilde forsøge paa regelmæssigt at foretage Rejser mellem Bunden og Overfladen, vilde den hurtig rives med af Strømmen. Forøvrigt kan det sikkert ikke være vanskeligt at skaffe sig Ilt i det stærkt luftblandede Vand, der bruser hen over Stenene paa de fladvandede Lokaliteter, hvor jeg iagttog Dyret. Men dette Forhold saavelsom Forholdet med *Aphelocheirus*-Arterne er det Fremtiden forbeholdt at klare.

Meddeleren foreviste derpaa nogle sjeldne danske Guldsmede: *Ophiogomphus serpentinus* Charp. fra Nørholm Skov og *Cordulegaster annulatus* Latr. fra samme Lokalitet.

Inspector **Ad. Jensen** refererede Prof., Dr. *Heinrich Stauffacher*'s Afhandling: Der Erreger der Maul- und Klauenseuche. [Zeitschrift

---

[1]) Ussing: Internat. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrog. III, 1910, p. 115.
[2]) O. M. Reuter: De inom Östersjöbäckenet funna Aphelocheirus-arterna. Acta Societas Faun. & Fl. Fennica, 1911, p. 140.

für wissenschaftliche Zoologie, Bd. CXV, 1. Heft, S. 1—57, Taf. 1—11. Leipzig 1915]. Denne svejtsiske Videnskabsmand mener at have opdaget den Mikrobe, som fremkalder Mund- og Klovesyge. Det er ikke nogen Bakterie, men et éncellet Dyr, en Protozo, der hører til Euflagellaterne og indenfor dem atter til Monadinerne; Dr. S. kalder denne nye Protozo: *Aphthomonas infestans*. Hos syge Kreaturer fandt Dr. S. Snylteren bl. a. i Blodet og i de Blærer, som dannes i Munden og mellem Klovene, og han søgte forgæves Snylteren hos et sundt Kontroldyr. Ved at indpode den rendyrkede Parasit paa et sundt Dyr bibragte han det Sygdommen med alle dens typiske Fænomener.

Stud. mag. **F. J. Mathiesen** refererede nyere Undersøgelser over Værdien af Aksens anatomiske Bygning til Belysning af Phylogenien indenfor Frøplanterne.

De refererede Arbejder falder i to Grupper, af hvilke den første omfatter saadanne, hvor Variationerne i et enkelt Vævelements Bygning hos en Række Former er anvendt til Belysning af disses indbyrdes genetiske Sammenhæng. Gothans og Penhallows Undersøgelser over nulevende og fossile Coniferers Vedanatomi er Typer paa saadanne Forsøg. (J. P. Lotsy: Bot. Stammesgeschichte, Bd. III, 1.)

Efter disse Forfattere er der med Hensyn til Anordningen af Ringporerne paa Tracheidevæggen en ret stor Forskel imellem Araucariaceerne paa den ene og de andre nulevende Coniferer paa den anden Side, idet de hos førstnævnte typisk viser sig at være samlede i større, flerrækkede Grupper, modsat den spredte Optræden hos de øvrige. Da den gruppevise Anordning, ved Undersøgelser af Naaletræsved fra den paleozoiske og mesozoiske Tid, viser sig at være den oprindelige, og talrige Overgangsformer mellem den og den spredte er paavist, ligesom ogsaa en parallel Udviklingsrække er kendt imellem geologisk ældre og yngre Arter af de uddøde Cordaitaceer, vil der formentlig ad denne Vej være bragt en Støtte tilveje for den Antagelse, at Araucariaceerne imellem de nulevende Naaletræer repræsenterer den mere primitive Type.

Den anden Gruppe bestaar af en Række Arbejder udført i Aarene 1911—1914 af Jeffrey, Eames. Thompson, Bailey og Sinnot, gennem hvilke den urteagtige Stængeltypes Dannelseshistorie søges opklaret. De nævnte Forskere er enige om, at de først optrædende Angiospermer har været Træer, og at den urteagtige Vækstform oprindelig, som en Tilpasning til ugunstige Kaar, maa afledes fra den træagtige, hvilken Anskuelse støttes ved Beviser hentede fra Paleobotaniken og den sammenlignende Anatomi. Om hvordan Udviklingen fra den træagtige til den urteartige Stængel i Enkelthederne maa tænkes at være gaaet for sig, synes Meningerne dog endnu at være ret delte. (A. J. Eames, W. P. Thompson og

J. W. Bailey i Ann. of Bot. Vol. 25, 1911. J. W. Bailey & E. W. Sinnot i Bot. Gazette, Vol. 58, 1914 og Ann. of Bot., Vol 28, 1914.).

Beretning om de i Aaret 1915 af Dansk naturhistorisk Forening foretagne Ekskursioner.

Den 18. April 1915. Ekskursion til Amagers Sydkyst, særlig i ornithologisk Øjemed. Ledere: Docent **R. H. Stamm** og stud. mag. **P. Jespersen.** Deltagernes Antal c. 27.

Deltagerne samledes paa Amagerbanens Station og kørte med Toget til Store Magleby, hvorfra man begav sig til de desværre noget oversvømmede Strandenge langs Kysten, hvor der paa denne Aarstid plejer at røre sig et rigt Fugleliv. Ved denne Lejlighed havde man endog særligt Held med sig; foruden de helt almindelige Arter: Lærke, Engpiber, Hvid Vipstjært, Vibe, Rødben, Strandskade, Præstekrave og Ryle, som tildels var til Stede i stort Antal, traf man adskillige Eksemplarer, formentlig af Dværgryle, samt navnlig en anselig Flok af Kobbersnepper, som fulgte med — foran Ekskursionen — helt ned mod Aflandshage. Paa lavt Vand i Strandkanten eller paa Sten længere ude iagttoges dernæst talrige Gravænder og andre Ænder, delvis Stokænder; desuden saas flere Sælhunde, som laa og tumlede sig paa de flade Sten. Rigest var Fuglelivet maaske dog ved Aflandshage, hvor man, trods det ret kølige Vejr, gjorde Holdt og spiste Frokost; her laa, tæt ved Land, en enkelt Bramgaas — sagtens en anskudt eller forvildet Fugl; desuden saas paa Stene og i Strandkanten adskillige Hejrer og Svartbage foruden Mængder af de allerede nævnte Arter. Da her en Militærpatrulje forbød Selskabet at opholde sig i Strandkanten, drejede man ind til Kongelunden, hvor man bl. a. saa nogle Halemejser. Under Hjemturen ad Landevejen til Tømmerup Station havde endelig en Del af Deltagerne Lejlighed til at se 5 trækkende Musevaager. *R. H. S.*

Den 5.—6. Juni 1915. Ekskursion til Tissø. Leder: Dr. phil. **C. Wesenberg-Lund.** Antallet af Deltagere var 16.

Deltagerne ankom om Eftermiddagen til Kalundborg og tilbragte Aftenen med en Spadseretur til Raklev Kæmpehøje, hvor man nød den smukke Udsigt.

Næste Morgen afrejste man med Vogn til Halleby Aa, hvor bl. a. smukke Spind af Larver til Vaarfluen *Neureclipsis bimaculata* iagttoges; dernæst langs Tissøs østlige Bred, hvor en Fiskeudklækningsanstalt forevistes og nogle Aflejringer af Molluskskaller undersøgtes, og videre til Selchausdal, hvor man fik Lejlighed til, i Bark af Skovfyr, at se Æglægningen og de smukke Gangsystemer af Barkbillen *Hylesinus ater.* Om Eftermiddagen naaedes Ruds-Vedby, hvor Deltagerne paa Vedbygaard var Fru Bispinde Madsens Gæster; derfra om Aftenen til København. *C. W. L.*

Den 14.—18. Juli 1915. Ekskursion til Midtjylland, hovedsagelig for at studere de kolde Kilders Fauna. Leder: Dr. phil. **C. Wesenberg-Lund.** 20 Medlemmer deltog i Turen.

Deltagerne samledes den 14. om Aftenen i Viborg og afrejste næste Morgen, efter et kort Besøg i Domkirken, til Skelhøje Station, hvor Lederen gav en kort Fremstilling af Haldsøterrænet og Karupfladens geologiske Udvikling. Derfra gik man over Dollerup Bakker til Haldsø, ved hvis Tilløb forskellige Insekter (Simulier og Døgnfluer) samt sjældnere Planter (Abeblomst og *Mentha longifolia*) forevistes. Kl. 1 ankom Deltagerne til Bækkelund, hvorfra de med Banen rejste til Karup; derefter gennem Karup Dalen, hvor man, desværre i Regnvejr, studerede Aaens Fauna (Elritser og Dværglampretter). Om Aftenen til Herning, hvor der overnattedes. Den 16. om Morgenen gik Turen med Banen til Tyregod Station og derfra med Vogn til Tinnetkær, Tinnetkrat og Rørbæksøerne. Under Ledelse af Statskonsulent, mag. sc. Chr. Løfting, som velvilligst modtog Deltagerne paa sin Ejendom, spadseredes langs Søerne (hvor man i et Krat af Vintereg havde Lejlighed til at se Bladruller af Snudebillen *Attelabus curculionoides*) til Dynddalen og derfra til Tinnetkær, hvor Vandskellet mellem Gudenaa og Skernaa er beliggende, og hvor adskillige sjældnere Planter (Kambregne, *Batrachium hederaceum* og *Utricularia minor*) forefandtes. Desuden paavistes en Del af de kolde Kilders Fauna; dog var Tiden, paa Grund af den lange Fodtur, der iøvrigt gik gennem et meget smukt Landskab, saa fremrykket, at man snart maatte stige til Vogns for at naa tilbage til Tyregod.

Den 17. om Morgenen rejste man med Toget til Farre, hvor en Ferskvandskvabbe og Dværglampretter fangedes i Omme Aa; derpaa med Vogne — i stærk Regn — gennem Lindeballe Skov til Randbøl Dal (de to Former af Abeblomst). Her iagttoges de fleste af Koldtvandsformerne (Fladorme, Vaarfluer og Døgnfluer); endvidere fandtes store Klumper af Hunnerne til Fluen *Atherix ibis*, hvis Larve Lederen forrige Aar havde paavist i Aaen. Den 18. om Morgenen rejste man til Vejle, hvorfra en Tur foretoges til Grejsdalen, hvor f. Eks. „Vandmyreløven" (*Osmylus chrysops*) fandtes i Mængde under en Bro. Her sluttede Ekskursionen. *C. W. L.*

Den Schibbye'ske Præmie.

Præmien for Aaret 1915 tildeltes Cand. mag. *E. Nørregaard* med 300 Kr. for hans Arbejde: Mellem-miocæne Blokke fra Esbjerg og Mag. scient. *K. Henriksen* med 200 Kr. for hans Arbejde: Den senglaciale og alluviale Insektfauna i Femsølyng Mose i Nordsjælland.

Dansk Naturhistorisk Forenings Bestyrelse og Udvalg.

Bestyrelsen.

Prof. H. Jungersen, Formand.
Prof. V. A. Poulsen.
Dr. phil. J. C. Nielsen; besørger de litterære Bytteforbindelser.
Dr. phil. V. Nordmann.
Inspector Ad. S. Jensen; redigerer de Videnskabelige Meddelelser.

Kasserer: Mag. scient. R. Hørring.
Revisorer: { Kommunalrevisor Emil Olsen. / Mag. scient. Chr. Løfting.

Ekskursionsudvalget.

Dr. phil. C. Wesenberg-Lund, Formand.
Vekselerer E. Lehn Schiøler.
Docent R. H. Stamm.
Mag. scient. K. Henriksen.
Stud. mag. O. Hagerup.

Udvalget for Udgivelse af „Danmarks Fauna".

Folketingsmand Jul. Wulff.
Dr. phil. V. Nordmann.
Cand. mag. K. Stephensen.
Inspector Ad. S. Jensen, Redaktør af Fauna'en.

Delegerede til Udvalget for Naturfredning.

Viceinspector H. Winge.
Docent R. H. Stamm.

Medlemsliste

1. April 1916.

Indtraadt i Foreningen

Andersen, Edm. A., Cand. mag., Lærer, Nordre Frihavnsg. 14^{2}. Ø.. 1896.
Anthon, E., Frk., Helgolandsg. 9^{3}. B. 1907.
Arnason, Þ., Stud. mag., Ole Suhrsgade 7^{1}. K. 1915.
Bangert, C. G., Kontorchef, R., Henningsens Allé 10. Hellerup 1915.
Bárðarson, G., Bonde, Kjörseyri, Borðeyri, Island 1909.
Bardenfleth, K. S., Mag. sc., Hillerød 1905
Bartholin, C. T., Mag. sc., Uraniav. 19. V 1869.
Bartholin, T., Stud. mag., Uraniav. 19. V 1913.
Blegvad, H., Cand. mag., Ass. v. d. biol. Stat., Willemoesg. 6. Ø 1907.
Bloch, O., Livlæge, Prof., Dr. med., K. DM., Ny Toldbodg. 57. K. 1904.
Borch, J. S. A., Distriktslæge, Allinge 1870.
Bornemann, A., Generallæge, Dr. med., K. DM., Toldbodg. 18^{2}. K.. 1909.
Bovien, P., Stud. mag., Classensg. 48^{4}. Ø 1913.
Breitung, A., Lærer, Skt. Andreas Kollegiet, Charlottenlund 1897.
Brinkmann, A., Professor, Dr. phil., Museumsbestyrer, Bergen 1899.
Brændegaard, J. R. J., Kommunelærer, Ø-Søg. 30. K. 1915.
Brøndsted, H., Stud. mag., Gruths Allé 7, Hellerup 1911.
Bøggild, O. B., Prof. v. Univ., Østervoldg. 7. K 1890.
Bøggild, O. E. K., Cand. mag., Korsørg. 18^{4}. Ø. 1912.
Børgesen, C. F. E., Dr. phil., Bibliothekar, Rosenvængets Hovedv. 19. Ø. 1887.
Bøving, A., Dr. phil., Smithsonian Institution, Washington 1902.
Bøving-Petersen, J. O., Mag. sc., Redaktør, Gl. Kongev. 157^{4}. V. 1913.
Christensen, E., Frk., Østerbrog. 5^{3}. Ø 1916.
Christiani, A., Ingeniør, Bølling Sø, Engesvang 1906.
Clément, Ad., Ingeniør, Ceresvej 2. V 1907.
Dahl, S., Underbibliothekar, Fjords Allé 22^{3}. V. 1906.
Deichmann, E., Frk., Stud. mag., 5. Juni Plads 3^{1}. F. 1915.
Didrichsen, A., Mag. sc., Assist. v. d. Frøkontrol, Bülowsv. 30^{1}. V.. 1893.
Ditlevsen, A., Mag. sc., Helleruplunds Allé 8. Hellerup 1897.
Ditlevsen, Hj., Mag. sc., Museumsamanuensis, Annasv. 14. Hellerup 1902.
Dreyer, W., Direktør, R., Zoologisk Have, F. 1911.
Ege, F. V. R., Mag. sc., Hollænderv. 12^{4}. V 1915.
Ege, Richard, Stud. mag., Øster Farimagsg. 93^{3}. Ø 1914.

Indtraadt i Foreningen

Elberling, C., Bibliothekar, R. DM., Forchammersv. 6. V 1854
Ellinger, T., Stud. mag., Mariendalsv. 24. F. 1913
Engelhart, Chr., Ingeniør, Helsingørsg. 49. Hillerød 1908
Esben-Petersen, P., Lærer, Silkeborg 1906
Ferdinand, Johs., Adjunkt, Herlufsholm, Næstved............... 1907.
Fløystrup, A., Professor, Dr. med., R, Stockholmsg. 41. Ø......... 1905.
Gandrup, Johs., Lærer, Stud. mag., Godthaabsv. 28^{2}. F............ 1915.
Gemzøe, K. J., Adjunkt, M. f. D. R., Hestetorvet 5. Roskilde .... 1902.
Gormsen, C. C., Skoleinspektør, Brønshøj .... 1909.
Gram, E., Cand. mag., Jernbanev. 10. Lyngby .... 1915.
Gram, J. Bille, Professor, Nørresøg. 17^{4}. K...................... 1905.
Grøntved, J., Stud. mag, Falkonerallé 31^{4}. F..................... 1914.
Hagerup, O., Stud. mag., Gammeltoftsg 4. K. .... 1914.
Hansen, C., Frk., Yrsav. 8. F................................... 1915.
Hansen, E., Frk., Baunegaard, Gentofte.......................... 1912.
Hansen, Søren, Politilæge, Sølvg. 20^{3}. K. 1878
Harder, P., Dr. phil., Docent, Gl. Kongev. 157^{3}. V. .... 1902.
Helms, O., Overlæge, Nakkebølle Sanatorium, Pejrup 1892
Heise, A., Frk., Gl. Kongev. 112^{2}. V.............................. 1905.
Henriksen, K. L., Mag. sc., Museumsamanuensis, Voldmesterg. 9. Ø. 1907.
Hessel, H., Kasserer, Gl. Kongev. 96^{4}. V. .... 1913.
Hintze, V., Museumsinspektør, Valby Langg. 7. Valby.............. 1890.
Holten, Aa., Skovrider, Maarumlund, Kagerup..................... 1905.
Hornung, Soph., Fabrikant, Frederiksborgg. 44. K. .... 1907.
Hørring, O. F., Læge, Hauchsv. 20^{3}. V. .... 1914.
Hørring, R., Mag. sc., Museumsamanuensis, Rahbeks Allé 32. V.... 1896.
Høyer, J., Frk.. Münstersv. 19^{1}. V. .... 1912.
Isager, K., Dr. med., Ry .... 1915.
Jacobsen, O., Sparekassedirektør, Carit Etlarsv. 6^{2}. V.............. 1910.
Jensen, Ad. S., Cand. mag., Museumsinspector, R., Strandv. 170, Charlottenlund .... 1887.
Jensen, A., Assistent, Ehlersv. 16. Hellerup...................... 1912.
Jensen, C., Apotheker, Hvalsø.................................. 1880.
Jensen, C. O., Prof. v Landbohøjsk., Dr. med., MVS., R., Bülowsv. 27.V. 1883.
Jensen, J., Stud. art., Nyv. 27. Gentofte 1914
Jensen, K. T. A., Ingeniør, Cand. polyt., Heimdalsg. 41. L. .... 1912.
Jensen, M., Stud. mag., Østersøg. 104^{4}. Ø .... 1915.
Jensen, Vilh., Dr. med., Juliane Mariesv. 22. Ø. .... 1905.
Jespersen, P., Stud. mag., Marstrandsg. 23. Ø...................... 1910
Jessen, A. H., Statsgeolog, Cand. polyt., Halls Allé 10^{3}. V. 1893
Jessen, K., Cand. mag., Ass. v. Danm. geol. Unders., Thorvaldsensv. 10^{4}.V 1912.
Johannsen, W., Professor, Dr. med, MVS., R., Gothersg. 140. K.... 1881.
Johansen, A. C. J., Dr. phil., Duntzfeldts Allé 10. Hellerup........ 1894.
Jungersen, H. F. E, Prof., Dr. phil., MVS. R. DM., Nørreg. 10. K. 1875.
Jørgensen, Chr., Dr. phil., Museumsinspektør, R., Tranegaardsv. 50. Hellerup .... 1878.

Indtraadt i Foreningen

Jørgensen, N. R., Mag. sc., Løvbjerggaard, Hørsholm .... 1912.
Kgl. Bayer. Hof- und Staatsbibliothek, München .... 1913.
Klöcker, A., Laboratorieforstander, Kronprinsensv. 13^{2}. F. .... 1909.
Koch, L., Stud. mag., Mariendalsv. 34. F. .... 1914.
Koefoed, E. L., Mag. sc., Norges Fiskeristyrelse, Bergen 1897
Krabbe, H., Prof., Dr. med., MVS., K. DM., Monradsv. 19. F. .... 1849.
Krabbe, Th. N., Læge, Dr. Elisabeths Allé 7. S. .... 1881.
Kramp, P. L., Mag. sc., Museumsassistent, Sagasv. 6^{1}. V. .... 1904.
Krarup, P., Adjunkt, Esbjerg .... 1903.
Kristiansen, O. R., Vekselerer, Classensg. 17. Ø. .... 1906.
Krogh, S. A., Dr. phil., Docent, Ny Vesterg. 11^{2}. B. .... 1894.
Kryger-Jensen, J. P., Lærer, Rosenv. 14. Gentofte .... 1908.
Lakjer, T., Stud. mag., Fælledv. 25^{1}. N. .... 1914.
Lieberkind, J., Stud. art., Nørrebrog. 152^{3}. L. .... 1916.
Lund, J., Frk., Øster Farimagsg. 11. K. .... 1912.
Lund, M. M., Cand. phil., Assistent, Nøjsomhedsv. 13. Ø. .... 1893.
Lundager, A., Cand. phil., Nakskov .... 1909.
Lundbeck, W., Museumsinspector, Nyvej 8 A^{3}. V. .... 1891.
Lynge, H., Antikvarboghandler, Rathsacksv. 32. V. .... 1881.
Løfting, Chr., Mag. sc., Statskonsulent, Lykkesholms Allé 3 A^{2}. V. .. 1893.
Lönnberg, E., Professor, Dr. phil., Riksmuseet, Stockholm .... 1904.
Maar, V., Dr. med., Docent, St. Kannikestr. 13^{1}. K. .... 1902.
Madsen, C., Ingeniør, Konsulent, Harsdorffsv. 13^{4}. V. .... 1912.
Madsen, P., Læge, Landet pr. Svendborg .... 1914.
Madsen, V., Statsgeolog, Dr. phil., R., Kastaniev. 10. V. .... 1890.
Malling, C., Læge, Kastelsv. 21^{2}. Ø. .... 1906.
Maltbæk, J. S., Stud. mag., Valkendorfs Kollegium, Skt. Pederstr., K. 1914.
Manniche, A. L. V., Konservator, Nyelandsv. 69. F. .... 1910.
Mathiesen, F. J., Cand. pharm., Ass. v. pharm. Læreanst., Ø-Søg. 10^{4}. K. 1916.
Mortensen, H. C. C., Overlærer, Viborg .... 1879.
Mortensen, R. C., Skoleinspektør, Enghaveplads 21. B. .... 1910.
Mortensen, Th. J., Dr. phil., Museumsamanuensis, Holmegaardsv., Hillerød .... 1891.
Müller, P. E., Kammerh., Hofjægerm., Dr. phil., MVS., K. DM., Vestervoldgade 109^{2}. B. .... 1857.
Müller, P., Stud. art., Seminarist, N.-Søg. 27 B^{2}. K. .... 1915.
Møller, J. A., Frk., Østerbrog. 74^{4}. Ø. .... 1915.
Møller, J. M., Mag. sc., Adjunkt, Pontoppidansg., Aarhus .... 1890.
Nielsen, J. C., Dr. phil., Assist. v. Skattedep., N. Farimagsg. 54^{2}. K. .. 1900.
Nielsen, K. Brünnich, Overlæge, Dr. phil., Amagerbrog. 129^{1}. S. 1909.
Nielsen, H. V. C., Cand. mag., Kommunelærer, Lykkesh. Allé 4 B^{4}. V. 1901.
Nordmann, V. J. H., Dr. phil., Assist. v. Danm. geol. Unders., Melchiorsplads 5^{3}. Ø. .... 1898.
Nørregaard, E. M., Cand. mag., Holmens Kanal 22^{3}. K. .... 1899.
Nørregaard, K., Læge, Nørrevoldg. 29^{1}. K. .... 1907.
Olsen, C., Stud. mag., Nørrebrog. 53 B. N. .... 1914.

Indtraadt i Foreningen

Olsen, E., Kommunalrevisor, Nørresøg. 23^{4}. K. ... 1909.
Ostenfeld, C. Hansen, Museumsinspektør, Dr. phil., Sortedamsdossering 63 A^{4}. Ø. ... 1896
Otterstrøm, A., Cand. mag., Højskoleforstander, Snoghøj, Fredericia 1902.
Otterstrøm, C. V., Mag. sc., Frederiksdal, Lyngby ... 1902.
Pedersen, H., Frk., Seminarielærerinde, Museumsg. 2^{3}. Aarhus ... 1915.
Pedersen, L., Stud. mag., Nørre Farimagsgade 55. K. ... 1910.
Petersen, Chr., Skoleinspektør, Mag. sc., Reventlowsg. 24^{4}. B. ... 1915.
Petersen, C. G. Joh., Dr. phil., Direktør for dansk biolog. Station, R. DM. MVS., Østerbrog. 52^{2}. Ø. ... 1880.
Petersen, H. E., Dr. phil., Nørre Farimagsg. 15. K. ... 1899.
Petersen, Sophie, Frk., Cand. mag., Adjunkt, Østervoldg. 7. K. ... 1908.
Petersson, Vagn, Cand. mag., Aag. 94^{3}. N. ... 1907.
Porsild, M. P., Mag. sc., Disco, Grønland ... 1907.
Poulsen, V. A., Professor, Dr. phil., Rosenvængets Hovedv. 29. Ø. ... 1872.
Raunkiær, C. C., Prof. v. Univ., MVS., Gothersgade 140. K. ... 1882.
Ravn, J. P. J., Docent, Museumsinspektør, Brandes Allé 11^{4}. V. ... 1900.
Riise, Fr., Cand. phil., Generalkommissær, R., Nybrog. 16^{1}. K. ... 1882.
Rosenberg, E. C., Bogtrykker, Herluf Trollesg. 6^{5}. K. ... 1907.
Rosenvinge, L. Kolderup, Dr. phil., Docent, MVS., Odenseg. 11^{4}. Ø. 1876.
Rørdam, K., Professor, Dr. phil., R., Hambros Allé 7. Hellerup ... 1888.
Salomonsen, C. J., Prof., Dr. med. & sc., MVS., K. DM., Juliane Mariesv. 22. Ø. ... 1865.
Saxtorph, S. M., Stud. med., Marstrandsg. 21. Ø. ... 1916.
Schiøler, E. Lehn, Vekselerer, Uraniav. 14—16. V. ... 1904.
Schmidt, Johs., Dr. phil., Direktør, R., Carlsbergv. 10. Valby ... 1909.
Schmit-Jensen, H. O., Dyrlæge, Bülowsv. 27. V. ... 1912.
Schäffer, W., Ingeniør, Ahlmanns Allé 11^{1}. Hellerup ... 1904.
Skougaard, R., Stud. mag., Rørholmsg. 16. K. ... 1915.
Spärck, R., Stud. mag., Strandboulevarden 14. Charlottenlund ... 1915.
Späth, J. v., Cand. phil., Fuldmægtig, Gl. Kongev. 125^{3}. V. ... 1912.
Stamm, R. H., Mag. sc., Docent, Larslejstr. 9^{4}. K. ... 1896.
Steenberg, C. M., Mag. sc., Observatoriet, Østervoldg. K. ... 1902.
Steensby, H. P., Prof., Dr. phil., Stockholmsg. 21^{2}. Ø. ... 1915.
Stegvillon, O. A., Grosserer, Scheels Allé 5^{2} ... 1909.
Stephánsson, S., Skolebestyrer, Akureyri, Island ... 1887.
Stephensen, K., Cand. mag., Museumsamanuensis, Holsteinsg. 55^{4}. Ø. 1903.
Strubberg, A. C., Cand. mag., Havneg. 49^{4}. K. ... 1900.
Sæmundsson, B., Adjunkt, Reykjavik ... 1892.
Sørensen, W., Dr. phil., MVS., Nørresøg. 23^{3}. K. ... 1870.
Tåning, Aa. V., Stud. mag., Nørresøg. 41^{3}. K. ... 1914.
Teilmann-Friis, A. C., Apotheker, Onsgaardsv. 27. Hellerup ... 1879.
Thomsen, M., Stud. mag., J. E. Ohlsensg. 19^{1}. Ø. ... 1916.
Thoroddsen, Th., Prof., Dr. phil., MVS., R., Frederiksberg Allé 50^{1}. V. 1889.
Troensegaard, N., Dampmøller, Ny Toldbodg. 25. K. ... 1911.
Tryde, E. C., Overlærer, Rønne ... 1893.

	Indtraadt i Foreningen
Ussing, H., Uhrmager, Randers	1902.
Vahl, M., Dr. phil., Brandes Allè 8[4]. V.	1897.
Wandall, J. S., Overlæge, Nørreg. 28[2]. K.	1906.
Warming, E. B., Prof. emer., Dr. phil., MVS., K. DM., Bjerregaardsv. 5. Valby	1859.
Vedel, A. K. A., Skoleinspektør, Gruths Allé 5 Hellerup	1899.
Wegge, H. C., Læge, Gasværksv. 10 A[1]. B.	1870.
Wesenberg-Lund, C., Dr. phil., Hillerød	1888.
West, A., Ekspeditionssekretær, „Gudrun“, Geelsv., Holte	1914.
West, M., Frue, „Gudrun“, Geelsv., Holte	1914.
White, E., Frue, Østerbrog. 5[3]. Ø.	1916.
Winge, A. H., Viceinspector, MVS., Lembckesv. 21. Hellerup	1874.
With, C., Læge, Cand. mag., Frederiksborgg. 25. K.	1899.
Worm-Hansen, J. G., Assist. i Finansm., Holmbladsg. 3[4]. S.	1915.
Wulff, Jul., Folketingsm., Konsulent, R., Hyldegaardsv. 34. Charlottenl.	1892.
Zoologisk Have, København. F.	1911.

Ialt 178 Medlemmer.

Rettelser og Forandring af Bopæl bedes indtrængende meddelt til Kassereren, Mag. sc. R. Hørring, Zoologisk Museum, Krystalg., K.

On some misinterpreted markings in the skin of the Caaing Whale.

(The Fjelstrup "Pore Figures".)

By

Ad. S. Jensen,

Inspector at the Zoological Museum of the University, Copenhagen.

(Communicated at the meeting of 27th March 1914.)

In the annual report of the present journal for 1887 the lately deceased zoologist August Fjelstrup has described the structure of the skin of the "Grindehval" or Caaing Whale *(Globiocephalus melas)*. The material for this treatise he had procured during a stay on the Faroe Islands, where he had witnessed the killing of a Caaing Whale-shoal of about 370 whales [1]).

More than ten years ago, with a view to my zoological teaching, I sought information as regards the structure of the skin of whales, and thus became acquainted with the Fjelstrup treatise. I thereby noticed that the author had not understood the correct nature of some peculiar markings in the skin of whales examined by him. I have waited since in the expectation that some cetologist would notice the mistake and correct it, but this has not happened; Fjelstrup is still being quoted, and the true interpretation is not approached any nearer. I am, therefore, of the opinion that I ought no longer to retain the correct explanation.

The markings to which I refer are described by Fjelstrup in the following manner (l. c., p. 233): "In practically all the Caaing Whales killed in Midvaag I noticed on the skin, especially in the region of the lower and upper jaw, a number of circular pore

---

[1]) Aug. Fjelstrup: Hudens Bygning hos *Globiocephalus melas* Videnskabel. Meddel. Naturhist. Forening i Kjøbenhavn for 1887, p. 227 (1888).

figures, the size, number and arrangement of which were, however, very different in various individuals. The vast majority of these circles had a diameter of 0.5—1 centim. (fig. 10), many were, however, considerably larger, some even up to 1.5 centim. The number of pores in each circle varies, according to the size, from about 20 to 50, and the diameter of the pores is on the average 0.16 mm. Most of the circles are unbroken, but incomplete circles are also found, likewise circles which transect each other or are almost concentric, and, furthermore, isolated pores here and there. If the stratum corneum be drawn off, which is very easily done, one sees on its under-surface conical elevations placed in a circle (fig. 11) which elevations correspond to the pores on the surface of the skin and have been sunk into the softer stratum mucosum, on the upper side of which one finds the grooves from which they have been drawn out."

Similar circular-placed pores are mentioned by Bennett[1]) in the "Blackfish" of the South Seas, which is also a Caaing Whale *(Globiocephalus sp.)*[2]). Bennett describes these formations in the following manner: "On the head and chiefly around the lips the skin is marked with many scattered circles, each the size of a sixpence and composed of a single row of small, depressed dots which would appear to mark a disposition to the formation of vibrissae."

Regarding the significance of these markings Fjelstrup states as follows: "How far these pores as already suggested by Bennett and more closely precised by Weber[3]), may really be taken as a kind of hair rudiments or empty hair follicles, I am, in any case at the present moment, unable to determine."

Van Bambeke[4]) approves of Fjelstrup's caution: "Je ne puis qu'approuver cette réserve, tout en faisant remarquer que, dans

---

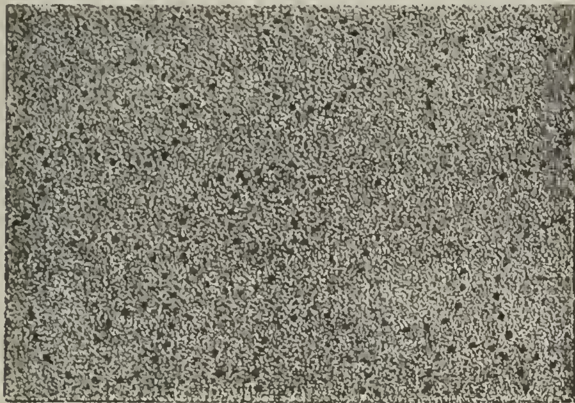
[1]) F. D. Bennett: Narrative of a whaling voyage round the globe, from the year 1833 to 1836. London, 1840.

[2]) This Caaing Whale from the southern hemisphere is possibly identical with the *Globiocephalus melas*; in any case they are closely related.

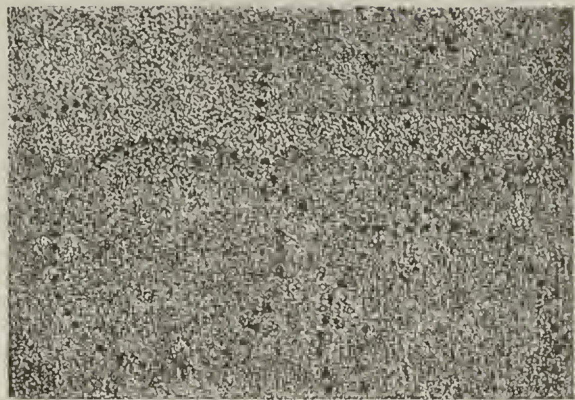
[3]) Fjelstrup is of the opinion that the indentations in the skin arranged in rows at the angle of the mouth of an adult *Balænoptera Sibbaldii*, mentioned by Max Weber (Studien über Säugethiere, 1886, p. 38), are the same as his circular pore figures in the *Globiocephalus melas*.

[4]) Van Bambeke: Sur des follicules rencontrés dans l'épiderme de la machoire supérieure chez le Tursiops tursio. Bruxelles 1888.

les faits observés par l'auteur chez le *Globiocephale* on peut exclure très probablement l'hypothèse d'après laquelle il s'agirait de follicules ayant renfermé les poils foetaux.“



1.

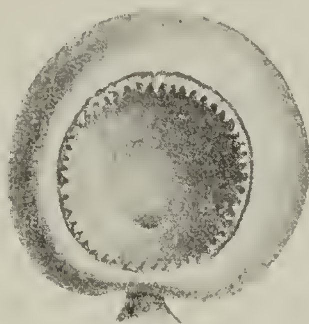


2.

Figs. 1 and 2. Skin of the Caaing Whale, with the Fjelstrup »Pore Figures«. Natural size. — After Fjelstrup.



4.



3.



5.

Fig. 3. A sucker of a large squid (*Architeuthus*), showing the serrate margin. Figs. 4 and 5. The horny ring, border view and half side view. — After Jap. Steenstrup.



6.



7.

Figs. 6 and 7. The surface of paste against which are pressed horny rings from suckers of a large squid (*Architeuthus*). Nat. size.

This statement is agreed to by W. Kükenthal who—after having dealt with and discussed the question minutely in his wellknown: “Vergleichend-anatomische und entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen an Wahlthieren“ [1])—ends by declaring: “Etwas sicheres

[1]) Denkschr. d. medicin.-naturwiss. Gesellschaft zu Jena, III, 1889—93 (p. 13--14 & p. 15—16).

über die Bedeutung dieser Gebilde lässt sich also vor der Hand nicht aussagen."

As far as I am aware no author has later discussed the question: the Fjelstrup pore figures. And yet one only need to cast a glance at Fjelstrup's sketches (l. c. tab. 8, figs. 10a and b) to realize their true nature. Such was the case to me at least when, as mentioned above, I became acquainted with the said treatise ten years ago.

I here give (figs. 1 & 2) a copy of Fjelstrup's figures and I think it will be admitted that they represent impressions in the whales' skin caused by the suckers of ten-armed cuttlefish.

The suckers of the ten-armed Cephalopods (*Decapoda*) are, as is wellknown, furnished along the inner edge with a horny ring serrated at the edge (see figs. 3, 4 & 5). When the sucker of the cuttlefish is pressed against a yielding surface it will leave a circular row of pores, marks of the teeth of the horny ring. Any one may produce similar figures by pressing the horny ring against paste or a similar substance. Figs. 6 & 7 are copies from a photograph of the surface of a lump of paste against which I have pressed horny rings of cuttlefish suckers; it will be seen that the marks thus produced correspond to Fjelstrup's sketches of the pore figures in the skin of the Caaing Whale.

It is pretty well known that the Caaing Whale consumes cuttlefish, as remains of these are often found in its stomach, viz. the indigestible horny jaws and crystalline lenses. That the cuttlefish, when it is seized by the whale, tries to protect itself with its tentacles, is obvious, and thereby "the circular pore figures" are produced in the surface of the skin as observed by Fjelstrup; and that these are especially found at the entrance to the whale's mouth ("in the region of the lower and upper jaw") is quite as comprehensible.

Also the microscopic "structure" of the pores as it is described by Fjelstrup shows that they are nothing but indentations produced by a pressure from without on the whale-skin. Fjelstrup writes as follows: "Thin vertical cuts through the pores show when examined under the microscope (fig. 12) that the indentations only sink about 0.3 mm. into the stratum corneum, and that the

hollow cones which are noticed on the under-surface of the horn layer drawn off, are constituted by the pigment-containing, flat and stratified cells of this stratum. The deepest lying cells of the horn layer are thus sunk somewhat into the upper surface of the stratum mucosum, but under these hollows there cannot be discovered any disturbance whatever in the structure of this layer. At the bottom of each of the conical indentations there is only found a collection of non-flattened epidermis cells irregularly put together."

For the sake of completeness it must further be stated that Fjelstrup expressly calls attention to the fact that "an examination of the same parts of the skin of the head of the foetus shows no trace of anything that might correspond to these pore figures" — for obvious reasons, as is now comprehended.

Regarding the species of those cuttlefish which have left the marks referred to, one can judge partly from the size of the rings and partly from the number of the pores.

Fjelstrup states that the rings had a diameter of 5—15 mm. and that the number of pores in each circle varied, according to the size, from about 20 to 50. Suckers of such considerable size are, however, only found on the so-called „big squids" (*Architeuthus*), and the number of pores also correspond well enough, as I have counted on *Architeuthus*-suckers of various sizes (3—18 mm. in diameter) 20 to 55 horny points.

Jap. Steenstrup has called attention to the fact that it is a mistake to believe that it is the cuttlefish known from the coasts which serve as food for the Caaing Whale. In the stomach of this species of whale, it is horny jaws of *Ommatostrephes* species that are frequently found, together with those of *Onychoteuthidæ* and similar forms; that is to say, not the jaws of littoral, but of oceanic cuttlefish [1]).

Now the *Architeuthus* is just a genus of oceanic cuttlefish. And that it has its home in the seas frequented by the Caaing Whale is apparent from the fact that several specimens have stranded on the coasts of Iceland and the Faroe Islands, and that a

[1]) Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. i Kjøbenhavn, 1867, p. 102—103.

specimen has been found drifting in the sea between Shetland and the Faroe Islands [1]).

That the *Architeuthus* is really seized by denticete whales is well known, not exactly as regards the Caaing Whale, but as regards the Cachalot [2]). One of the excellent chapters in the interesting book by the English esthetic author Frank T. Bullen: "The cruise of the Cachalot" — an account based upon the author's own experiences as a seaman onboard a whaleship—depicts with the trustworthy stamp of personal experience the despairing struggle of a gigantic squid to free itself from the attack of the Cachalot. I shall extract from it the following lines: "A very large sperm whale was locked in deadly conflict with a cuttle-fish, or squid, almost as large as himself, whose interminable tentacles seemed to enlace the whole of his great body. The head of the whale especially seemed a perfect net-work of writhing arms — naturally, I suppose, for it appeared as if the whale had the tail part of the mollusc in his jaws, and, in a business-like, methodical way, was sawing through it .... All around the combatants were numerous sharks, like jackals around a lion, ready to share the feast, and apparently assisting in the destruction of the huge cephalopod. So the titanic struggle went on ... .." [3]).

Thus it is here described how the cuttlefish encircles the whale's body, and especially its head, with its tentacles, naturally leaving impressions of the horny points of the suckers in the skin of the whale.

---

1) The author assisted in taking on board this specimen while taking part in the Atlantic cruise of the "Michael Sars" in the summer of 1902. It was found dead but quite fresh, floating on the surface of the sea in 62° 31′ N. Lat. 3° 38′ W. Long. The length of the body along the back was 75 cm., the distance between the top of the long tentacles and the end of the body was about 5 meters. The specimen was handed over to Bergen's Museum.

2) See for instance: "Notes sur un cachalot" par S. A. S. le prince Albert de Monaco in Bulletin du Muséum d'histoire naturelle, I, 1895, p. 305; F. T. Bullen: "The sperm whale and its food" in Nature, vol. 54, 1896, p. 102; and the papers of Koefoed and Hjort cited in the following.

3) The cruise of the "Cachalot" round the world after sperm whales, by Frank T. Bullen. 10. impr. London 1902 (pp. 143—144).

The marks themselves have also been observed and interpreted correctly by Jules Richard, a zoologist appointed to the research yacht of the Prince of Monaco. Prince Albert was present at the catching of a sperm whale near the Azores in 1895 and has given an animated and biologically interesting account of the incident [1]), an account from which I quote the following to elucidate my subject.

"M. Richard me signala ensuite certaines empreintes d'origine accidentelle, de forme ronde et couvrant plusieurs centimètres, que le cétacé portait aux lèvres. Rapprochées des ventouses qui ornaient les énormes bras de poulpe trouvés dans l'estomac du cachalot, elles apparaissaient nettement comme une trace laissée par la suc-





8. 9.

Figs. 8 and 9. Pieces of the skin of a sperm whale with circular marks left by the suckers of a giant squid *(Architeuthus)*. About half nat. size. — After a photograph by E. Koefoed.

cion puissante de ces appareils, et j'eus aussitôt comme une vision des luttes colossales dont les abîmes de la mer sont le théâtre quand le terrible mammifère descend y chercher une proie."

Since then the Danish zoologist Einar Koefoed, appointed to

---

[1]) Albert Ier Prince de Monaco: La carrière d'un navigateur. La mort d'un Cachalot. La Nouvelle Revue, Paris, avril 1896.

the Norwegian research steamer "Michael Sars" has mentioned similar marks, which he saw on a sperm whale after it was killed in August 1903 and towed in to the whaling-station of Mjofifjördr on the east coast of Iceland. He speaks of "marks which clearly evidenced as to the resistance made by the squid against being eaten; numerous impressions of its suckers were present around the whale's mouth — such marks as the Prince of Monaco also speaks of regarding the sperm whale he caught on his expedition in 1895 — indeed, the lower jaw was completely covered with such marks, the largest of which measured 27 mm. in diameter. [1])"

In the excellent work "The Depths of the Ocean" Johan Hjort mentions the same sperm whale and likewise interprets the circular impressions around the mouth of the whale as being produced by the suckers of a giant squid [2]).

A drawing of a piece of the skin of the whale, bearing these marks, is reproduced in Hjort's book (fig. 486). Mr. Koefoed photographed the same object, and upon request has kindly lent me the negative, a part of which is reproduced in my figs. 8 and 9. No one can possibly be blind to the striking resemblance of the photographic reproduction to Fjelstrup's drawings of the "Pore Figures".

---

[1]) Naturen, 1905, p. 56.

[2]) The Depths of the Ocean, by Sir John Murray and Dr. Johan Hjort, 1912, p. 651.

2.—12.—1915.

Undersøgelser over entoparasitiske Muscidelarver hos Arthropoder. V[1]).

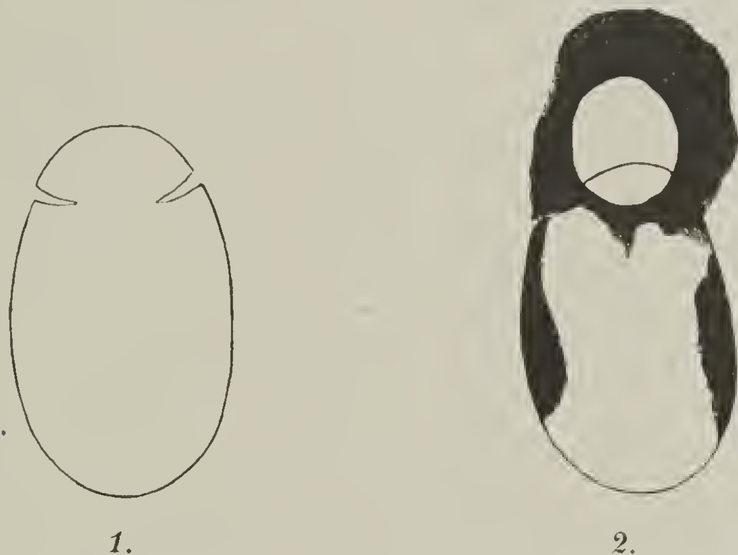
Af

J. C. Nielsen.

Phorocera caesifrons Macq.

Udvikling.

Æggeskallen (Fig. 1 og 2) c. ³/₄ mm lang og noget under ¹/₂ mm bred, hvid, uden Skulptur; Oversiden hvælvet, Undersiden flad. Den aabnes i den forreste Pol ved en vandret Spalte, der paa hver Side fortsættes op paa Oversiden, saaledes at der dannes et Laag, der i Reglen delvis dækker Larvens Indboringshul i Værten.



Phorocera caesifrons Macq. Fig. 1. Tom Æggeskal × c. 45
Fig. 2. Ægget og Larvens Indboringshul med Omgivelser × c. 45.

Larven i 1ste Stadium: L. ¹/₂—1 mm. Tornbælterne findes paa Forrandene af 2.—11. Led, stærkest fremtrædende paa de forreste; paa 2.—3. Led breder Tornvæbningen sig ud over hele Leddet, og paa Undersiden af 7.—10. Led findes der enkelte særligt fremtrædende større Torne i Bælterne. Bagrandene af 5. eller

---

¹) I—IV. Videnskabelige Meddelelser, Naturhistorisk Forening. Bd. 63 (1912) p. 1, Bd. 64 (1913) p. 215, Bd. 65 (1913) p. 301, Bd. 66 (1915) p. 211.

6.—11. Led med Tornbælter; 12. Led helt besat med Torne af ulige Størrelse og desuden med enkelte Kitinstave. Svælgskelettets forreste Del udgør lidt mindre end Halvdelen af hele Svælgskelettets Længde, Spidsen er jævnt krummet, den øverste Rand fint takket (Fig. 3). Bagspiraklernes Atrium noget krummet, 4—5 Gange længere end bredt, hvert Spirakel omgivet af to smaa Plader.

2det Stadium: L. 3—6 mm. Tornbælterne findes paa Forrandene af 2.—11. Led og paa Bagrandene af 5.—11. Led, paa 5te Led dog kun paa Bugsiden; 12te Led med et bredt Bælte. Mundkrogene for og bagtil udtrukne i korte Forlængelser. Rygsiden paa Midten med en Tak, Spidsen slank, svagt bøjet. Svælgskelettet lidt mindre end dobbelt saa langt som Mundkrogene (Fig. 4). Forspiraklernes Atrium (Fig. 5) slankt, tendannet, fortil omtrent halvt saa bredt som bagtil, endende med 6 korte Knopper. Bagspiraklernes Atrium kort, med to dybt adskilte, aflange Knopper.

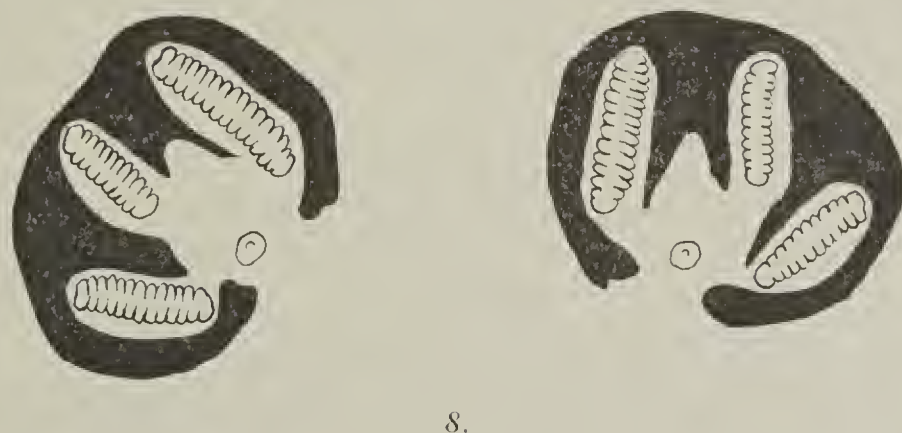
3die Stadium: L. 8—10 mm. Huden hos de undersøgte Eksemplarer uden Tornvæbning. Mundkrogenes Rod fortil udtrukket i en tilspidset Knude, bagtil afrundet. Spidsen kun ubetydeligt krummet; Inderranden paa Midten indbugtet; de forreste Svælgplader omtrent halvt saa lange som Mundkrogene, de bagerste lidt længere end disse (Fig. 6). Forspiraklernes Atrier langstrakte, indsnævrede lidt bag Midten, endende med 5 Knopper (Fig. 7). Bagspiraklernes indbyrdes Afstand omtrent saa stor som deres længste Diameter. Rammen aaben ud for Trachéaabningen. Aandefelterne ikke bøjede, korte og brede (Fig. 8).

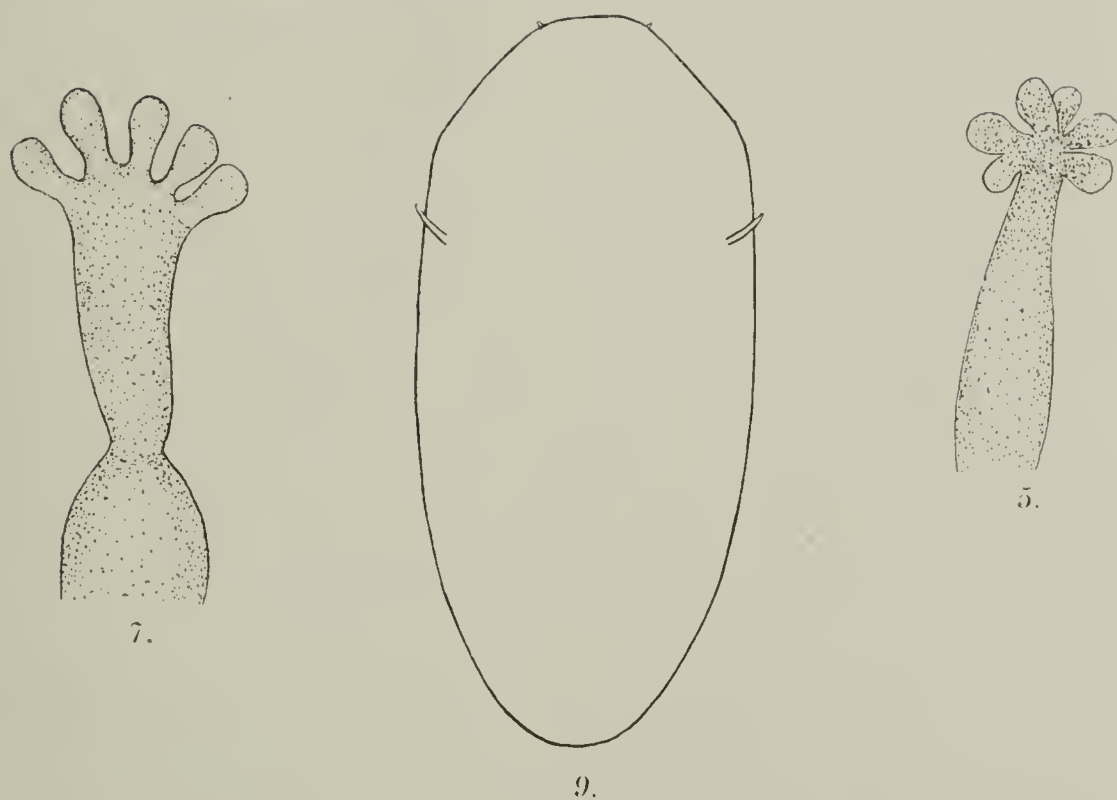
Tøndepuppen (Fig. 9). Længde 5—8 mm. Bredde $2^1/_2$—3 mm. Langstrakt, bredest noget foran Midten, derefter jævnt afsmalnende bagtil og mere brat tilspidset fortil. Over- og Undersiden omtrent lige stærkt hvælvede. Forspiraklerne svagt, Bagspiraklerne og Gattet ikke fremstaaende. Puppespiraklerne derimod meget fremtrædende som et Par lange, smalle, svagt krummede og fremadrettede Horn. Overfladen mat brunlig. Ledgrænserne utydelige.

Biologi.

Phorocera caesifrons forekommer, saa vidt mine Iagttagelser rækker, udelukkende hos Maalerlarver. Den snylter hos Larverne til en Række forskellige Maalere, der om Foraaret lever paa Eg,







Phorocera caesifrons Macq. Fig. 3. 1. Stadium, Svælgskelet × 250. Fig. 4. 2. Stad., Svælgskelet × 110. Fig. 5. 2. Stad., Forspirakel × 500. Fig. 6. 3. Stad., Svælgskelet × 65. Fig. 7. 3. Stad., Forspirakel × 350. Fig. 8. 3. Stad., Bagspirakler × 150. Fig. 9. Tøndepuppe × c. 10.

Birk og Tjørn, og synes bl. a. at være en ret betydningsfuld Fjende af Frostmaalerne og *Hibernia defoliaria L.*

Æggene afsættes i Reglen fortil paa Værtlarverne, Antallet af Æggene paa hver Værtlarve varierer fra ét til en halv Snes Stykker. Efter Snylternes Indboring ses der omkring Æggets og Indboringshullets Rande mørktfarvede Pletter (Fig. 2). Værten forpupper sig undertiden med Snylteren i sig, og i saa Fald ses det Sted, hvorfra Tragten udgaar, som en mørk Plet paa Puppen. Forpupningen foregaar hyppigst udenfor Værten. Pupperne overvintrer, og Fluerne kommer frem næste Foraar. Arten har altsaa kun én Generation om Aaret. I hver Værtlarve kommer kun en Snylter til fuld Udvikling.

Klækningen af denne Art har voldet meget store Vanskeligheder; flere Aar i Træk døde alle Pupperne under Overvintringen, og først i Foraaret 1915 lykkedes det Lærer *J. P. Kryger* at faa Snyltefluen bragt til Udvikling.

Pelatachina tibialis Fll.

Udvikling.

Larven i 1ste og 2det Stadium: Ukendt.

3die Stad.: Længde indtil 16 mm. Paa Forrandene af 2.—11. Led og Bagrandene af. 4.—11. Led Rækker af smaa Torne; 12. Led med et Bælte Torne. Mundkrogene korte, Spidsen slank og bøjet, Roden meget plump, for og bagtil med brede Udvækster. Inderranden med en afrundet Tand. Mundkrogene og de forreste Svælgplader omtrent lige lange; de bagerste Svælgplader omtrent tre Gange saa lange som Mundkrogene (Fig. 10). Forspirakler mangler. Bagspiraklerne stærkt fremstaaende og tæt sammenstillede. Rammen er sort og omslutter et større Antal noget fremstaaende Felter, der hver indeholder nogle meget smaa Knopper. Disse er afrundede og hyppigt samlede i smaa Grupper (Fig. 11).

Tøndepuppen (Fig. 12): Længde $6^1/_2$—9 mm, Bredde $3^1/_2$—4 mm. Omridset omvendt ægformet, Forenden afrundet, Bagenden trukket ud i en Tap, der paa Spidsen bærer de stærkt fremstaaende og divergerende Bagspirakler. Oversiden flad, Undersiden stærkt hvælvet. De forreste Leds Sider svagt kølede. Forspirakler

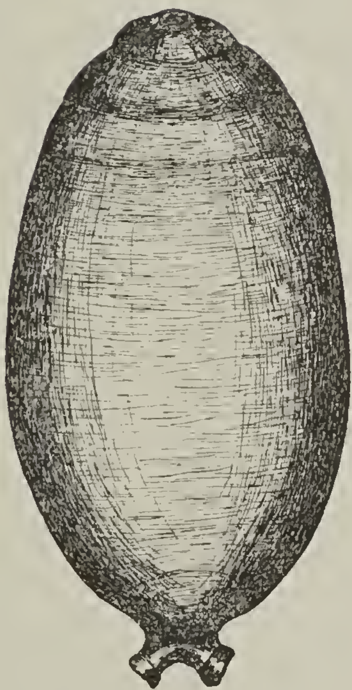
mangler. Gattet ikke fremstaaende. Ydre Puppespirakler mangler. Overfladen glinsende sort, groft ridset.



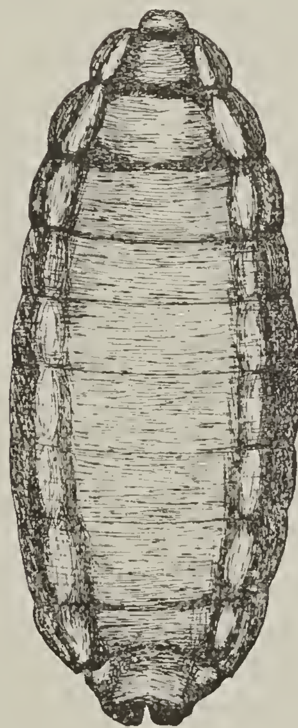
10.



11.



12.



13.

Pelatachina tibialis Fall. Fig. 10. 3. Stadium. Svælgskelet × 90. Fig. 11. 3. Stad. Bagspirakel × 100. Fig. 12. Normal Tøndepuppe × c. 7. Fig. 13. Larveformet Tøndepuppe × c. 7.

Nogle Larver naar ved Forpupningen ikke til at danne fuldt færdige Tøndepupper, men Udviklingen af Tøndepuppens ydre Form standser paa et saa tidligt Tidspunkt, at Larvens Form

bevares, dog noget indtrukket (Fig. 13). Andre Individer standser paa et Trin imellem Larveformen og Tøndepuppens normale Form. Af disse larveformede Tøndepupper fremkom Fluerne til samme Tid som af de normale Pupper, men Fluerne var ikke helt normale, idet Benene var noget forkrøblede.

Biologi.

Jeg har ofte fundet denne Arts Larver i Larverne af *Vanessa Io* L. og *urticæ* L., men i de af mig undersøgte *Vanessa*-Kolonier var Snylteren kun tilstede enkeltvis, og jeg havde derfor ikke kunnet faa Snyltefluen klækket. Først da Lærer *J. P. Kryger* i Juni 1914 fandt en Koloni Larver af *Vanessa Io* L. i Grib Skov, i hvilken et Flertal af Larverne var angrebne af Snylteren, lykkedes det at faa denne bragt til fuld Udvikling.

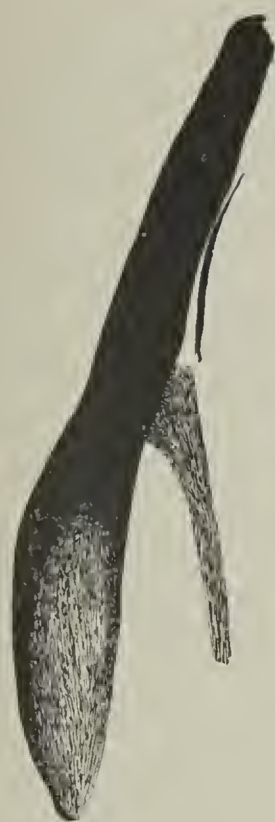
I de undersøgte Vanessalarver var Snylterne næsten fuldvoksne og sad fæstede til Værten ved en Tragt, der udgik fra en Trachee; Tragten var kort, bred og af sort Farve. I Reglen var der kun én Snylter i hver *Vanessa*-Larve, men i enkelte fandtes to ligestore Fluelarver. De fuldvoksne Fluelarver borede sig ud af Værterne og forpuppede sig i Jorden. Pupperne overvintrede, hvorefter Fluerne kom frem næste Aar i Juni. Hvorledes Infectionen sker, kan ikke afgøres paa det foreliggende Materiale; kun er det sikkert, at Fluen ikke lægger Æg paa Værterne.

Cistogaster globosa F.

Udvikling.

Æggeskallen er c. $^1/_2$—$^3/_4$ mm lang og noget under $^1/_2$ mm bred. Omridset ægformet ovalt, Oversiden fladt hvælvet, Undersiden flad. Farven hvid.

Larven i 1ste Stadium: Længde c. $^1/_2$ mm. Ledrandene noget indskaarne og Bagenden indtrukket. Leddenes Forrande besat med Rækker af meget fine Torne, der afløses af uregelmæssigt stillede, store, afrundede, skælformede Torne (Fig. 14). Bagenden besat med meget langstrakte, bagudrettede Torne. Svælgskelettet (Fig. 15) er langstrakt og lige, i Spidsen ender det med



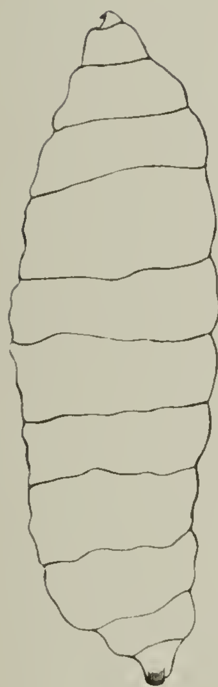
15.



16.



17.



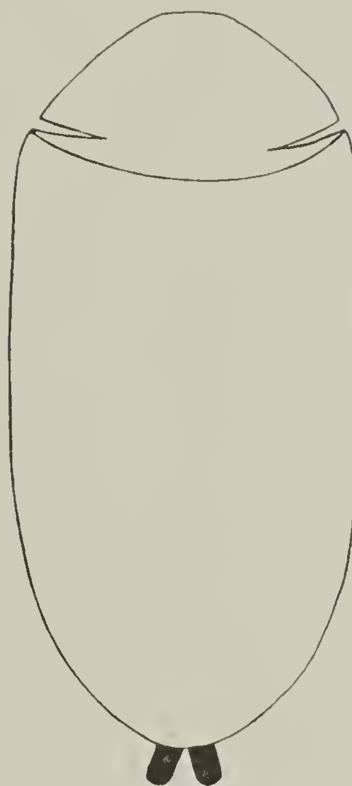
18.



19.



14.



20.

Cistogaster globosa F. Fig. 14. 1. Stad. Stykke Hud med Torne × 600. Fig. 15. 1. Stad. Svælgskelet × 425. Fig. 16. 2. Stad. Svælgskelet × 180. Fig. 17. 3. Stad. Svælgskelet × 100. Fig. 18. Fuldvoksen Larve × 7. Fig. 19. 3. Stad. Bagenden med Bagspiraklerne × 50. Fig. 20. Tøndepuppe efter Fluens Udvikling × c. 11.

en lille stump Tand, nedenfor hvilken Spidsen er afrundet; denne Runding afsluttes med et Par smaa Knuder. Foran Svælgskelettet findes et Par smaa Kitinstave og under det den sædvanlige buede Plade.

2det Stad.: Længde c. 2—3 mm. Tornvæbningen indskrænket til et Bælte af langstrakte, spidse Torne paa Bagranden af næstsidste og sidste Led. Mundkrogene slanke og stærkt bøjede; Roden bagtil med en slank bagudrettet Tand og fortil med en stump Forlængelse. Svælgpladerne omtrent en halv Gang længere end Mundkrogene (Fig. 16). Forspiraklerne mangler. Bagspiraklernes Atrier korte, med to dybt adskilte Knopper.

3die Stad.: Længde indtil 8 mm. Tornvæbningen bestaar kun af et Bælte bagtil paa sidste Led. Mundkrogene svagere bøjede og plumpere end i 2det Stadium. Bagtil er Roden udtrukket i en meget svagt udviklet Torn og fortil i en tilspidset Knude. Mundkrogene saa lange som de forreste Svælgplader, de bagerste Svælgplader lidt længere end de forreste og Mundkrogene tilsammen (Fig. 17). Forspirakler mangler. Bagspiraklerne sidder lidt oppe paa Rygsiden af sidste Led, og Leddet rager bagtil saa langt tilbage som til Spidsen af Spiraklerne. Spiraklernes Rammer danner et Par langstrakte cylindriske Rør, der omslutter Atrierne. Paa Spidsen findes fine Spalter ud for Aandefelterne, og Spidsen bærer tillige et Par Knipper af fine Haar (Fig 19).

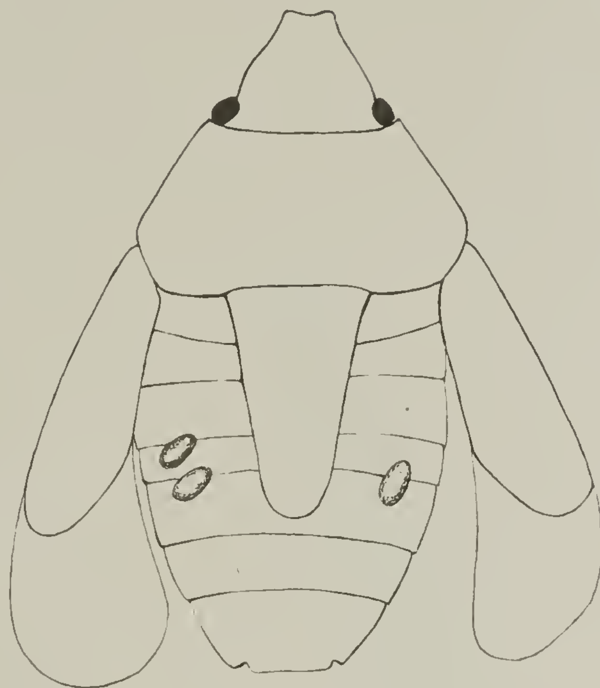
Tøndepuppen (Fig. 20): Længde 3½—5 mm. Bredde 1½—2 mm. Brunlig, lige stærkt hvælvet paa Ryg- og Bugside. Segmentgrænserne utydelige. Ingen Forspirakler eller ydre Puppespirakler. Gattet ikke fremstaaende. Bagspiraklerne rager frem som et Par store, divergerende, glinsende sorte Tappe.

Biologi.

Opdagelsen af *Cistogaster globosa*'s hidtil ukendte Vært skyldes Lærer *J. P. Kryger.*

I Forsommeren 1915 optraadte den her i Landet ellers ret sjældne Snyltefflueart *Heliozeta pellucens* Fall. i usædvanligt stort Antal i Nordsjælland, og var bl. a. almindelig paa Lundtofte Bakker udenfor Dyrehaven. Da jeg kort Tid iforvejen havde klækket en nærstaaende Art, *Subclytia rotundiventris* Fll. af en Tæge (se nedenfor), ventede jeg, at ogsaa *H. pellucens* vilde vise sig at snylte hos Tæger. I denne Anledning undersøgtes et stort Antal Tæger fra Lundtofte Bakker, og bl. a. indsamlede Lærer *Kryger* i Slutningen af Juni og Begyndelsen af Juli en Del Eksemplarer af en

Pentatom, *Ælia acuminata* L., der bar Flueæg hæftede paa et ganske usædvanligt Sted, nemlig paa Bagkroppens Overside, skjulte under Vingerne (Fig. 21). Æggene sad i Antal fra ét til tre fasthæftede til Bagkropsleddenes Hud, ikke langt fra Bagkroppens Rande, hvilket tyder paa, at Æggene fra Siden er skudt ind under Vingerne.



21.

Fig. 21. Ælia acuminata L. med Æg af Cistogaster globosa F. Følehornene, Benene og Bagvingerne fjernede × c. 8.

Af disse Tæger klækkedes i Juli ikke den ventede *Heliozeta*, men derimod *Cistogaster globosa* Fall

En nærmere Undersøgelse af Materialet viste, at den lille *Cistogaster*-Larve gennemborer Æggeskallens Bund og gennem denne trænger ind i Værtens Krop, samt at Snylteren ikke var fasthæftet til Værtens Hudskelet. I det mindste kunde der ikke opdages Spor af en Tragtdannelse, men det bør dog fremhæves, at Materialet ikke var stort, saa Tragten kan muligvis have undgaaet min Opmærksomhed. Imidlertid tyder den Omstændighed, at jeg fandt 1ste Stadiums Svælgskeletter liggende inde i Muskelknipper i Tægens Krop, paa, at der i Virkeligheden ikke dannes nogen Tragt. Hos alle de Snyltefluearter, hvis Larver giver Anledning til Dannelse af Tragte, findes nemlig 1ste Stadiums Svælgskeletter indlejrede i Tragtens Vægge. I Ælierne fandtes Larver i 2det og 3die Stadium, og i nogle af Æggene var Embryonerne endnu ikke fuldt udviklede.

De fuldvoksne Snyltefluelarver borede sig ud af Tægerne gennem disses Bagkropspids og forpuppede sig i Jorden.

Værten døde efter Snylterens Udboring. Puppetiden varede kun kort, ca. 14 Dage.

De Fluer, der kommer frem i Juli, lægger Æg paa Tægerne, og allerede i August findes atter *Cistogaster*-Larver i 3die Stadium inde i disse.

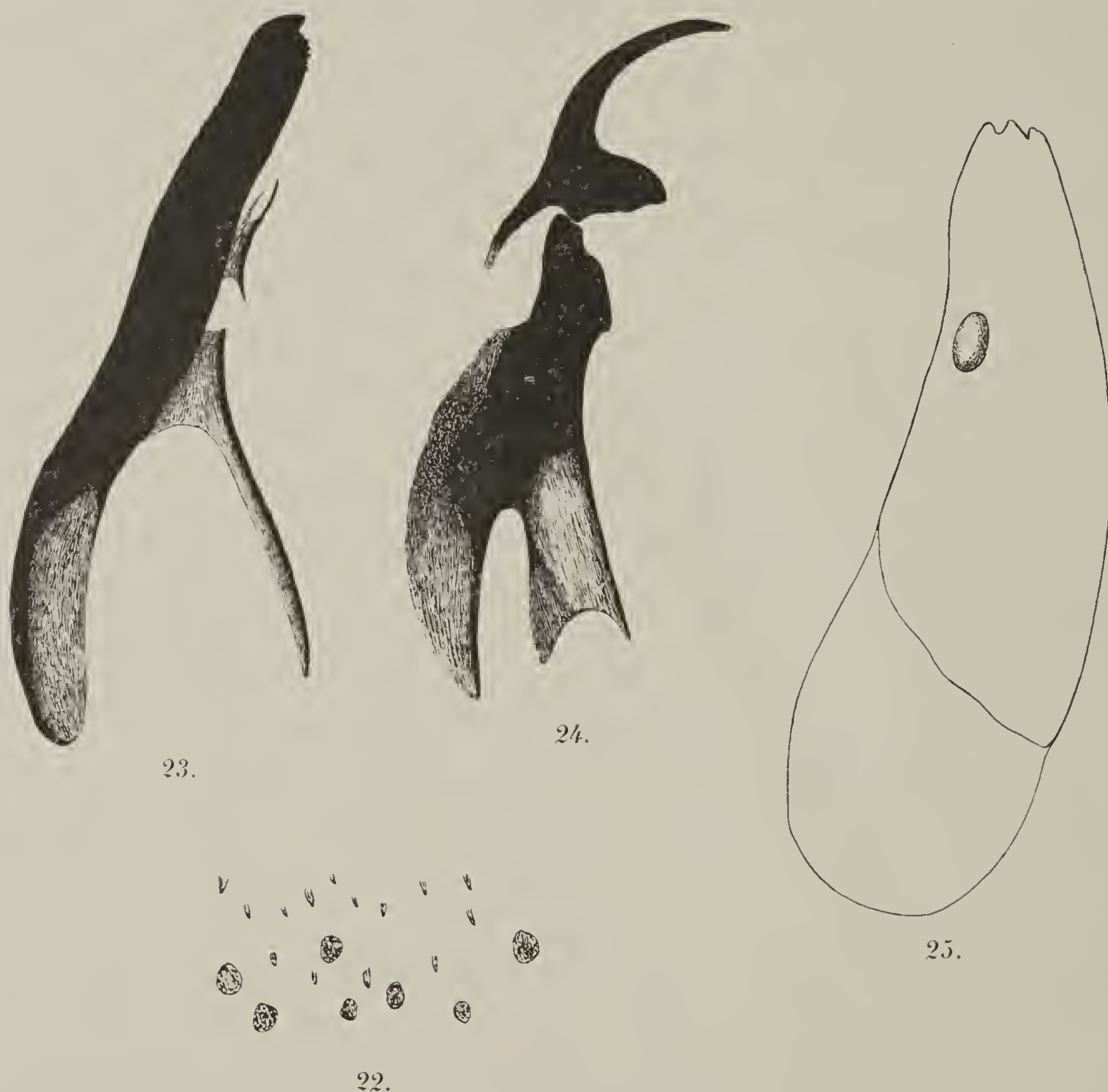
Om disse Larver overvintrer i Tægerne, eller om de borer sig ud og forpupper sig om Efteraaret, er endnu ikke sikkert oplyst. Den

Mulighed er ikke udelukket, at *Cistogaster* har to Generationer om Aaret.

Gymnosoma rotundatum L.

Udvikling.

Æggeskallen: Længde ca. $^3/_4$—1 mm, Bredde ca. $^1/_2$ mm, hvid, oval eller ægformet-oval, Oversiden fladt hvælvet, Under-



Gymnosoma rotundatum L. Fig. 22. Stykke Hud med Torne × 600. Fig. 23. 1. Stad. Svælgskelet × 425. Fig. 24. 2. Stad. Svælgskelet × 170. Fig. 25. Forvinge af en Chlorochroa juniperina L. med Æg af Gymnosoma rotundatum × c 8.

siden flad. Larvens Udboring foregaar gennem et Hul i Æggeskallens Bund.

Larven i 1ste Stadium: Af dette Stadium kender jeg kun et Stykke af en Larvehud med vedhængende Svælgskelet (Fig. 23). Dette stemmer i høj Grad overens med *Cistogaster*-Larvens, men

afviger i særlig Grad fra dennes ved, at der nedenfor Tanden i Spidsen findes en Række mindre Tænder, der danner en Sav. Huden er ligesom hos *Cistogaster*-Larven besat med større skælformede Torne og med Smaatorne, disse er dog hos nærværende Art større i Forhold til de store Torne og ikke skarpt afsondrede fra disse (Fig. 22). Der findes ogsaa Steder, hvor de smaa Torne helt mangler.

2det Stadium: Længde indtil 6 mm. Tornvæbningen bestaar kun af et Bælte fremadrettede Torne paa Bagranden af 11te Led og et Bælte af lignende Torne paa den bageste Halvdel af 12te Led. Mundkrogene er meget slanke og forholdsvis stærkt bøjede (Fig. 24), Roden fortil udtrukket i en stump Forlængelse og bagtil i en lang og slank bagudrettet Torn. Svælgskelettet er en halv Gang saa langt som Mundkrogene. Forspirakler mangler. Bagspiraklernes Atrier ikke længere end brede, med to dybt adskilte, aflange og noget indbugtede Knopper.

3die Stadium og Tøndepuppen har jeg ikke undersøgt. Efter den Tegning og Beskrivelse, som J. Künckel d'Herculais giver af den sidstnævnte, synes den ikke at afvige væsentligt fra *Cistogaster globosa*'s Tøndepuppe, maaske er den dog noget bredere i Forhold til Længden end Cistogasters.

Biologi.

Hos et Par ældre Forfattere (Bremi i Isis 1846, Robineau Desvoidu) findes Meddelelser om, at *Gymnosoma rotundatum* er klækket af Pentatomer; J. Künckel d'Herculais[1]) er den første, der sammen med en Beskrivelse af det tredie Larvestadium og Tøndepuppen giver udførligere Oplysninger om Larvens Biologi. Et Referat heraf findes i Iagttagelser over entoparasitiske Muscidelarver hos Arthropoder 1909, p. 67.

Senere har J. Pantel[2]) fundet Arten snyltende hos en Pentatom, *Piezodorus lituratus* Pz.; af hans Iagttagelser fremgaar, at Æggene fæstes udvendig paa Værten, at Larverne borer sig ind

[1]) J. Künckel d'Herculais: Observations sur les moeurs et métamorphoses du Gymnosoma rotundatum Lin. (Ann d. l. Société Entomologique de France, 5 Sér., Tome X, 1879, p. 349.)

[2]) J. Pantel: Recherches sur les Diptères à larves entomobies I (La Cellule XXVI, 1910.)

gennem et Hul i Æggeskallens Bund, og at den lille Larve i nogen Tid vandrer omkring i Værtens Legeme, hvorefter den hæfter sig fast til en Trachee i Værtens Thorax; Udboringen foregaar gennem en Ledhud, sædvanlig i Bagkropsspidsen, og Tægen overlever Udboringen.

I Midten af Juli 1914 fandt jeg nogle Eksemplarer af Gymnosoma'en paa Tibirke Bakker, og paa en Excursion til samme Lokalitet den 15. September s. A. lykkedes det at finde et Antal Pentatomer, *Chlorochroa juniperina* L., paa hvilke Fluen havde lagt Æg[1]). Disse var anbragt paa de forskelligste Steder af Tægens Legeme; i de fleste Tilfælde paa Undersiden af Prothorax, lidt foran Forhofterne, men ogsaa paa Scutellen, paa Vingerne (Fig. 25) og paa Benene. En nærmere Undersøgelse viste, at Æggene var tomme, og naar Tægerne aabnedes, fandtes *Gymnosoma*-Larver i 2det Stadium ved en langstrakt Tragt fasthæftede til en stor Tracheestamme i Tægens Thorax.

De Larver, der var kommen ud af Æggene paa Benene og Vingerne, er formentlig gaaet til Grunde under Udviklingen, men paa hvilket Tidspunkt har jeg ingen Mening om; det var forøvrigt ikke sjældent at træffe Tæger med tomme Æg, der var anbragt paa Steder, hvor Indboringen ingen Vanskeligheder kunde volde, men som alligevel ikke indeholdt Larver.

Gymnosoma-Larverne overvintrede i 2det Stadium.

Subclytia rotundiventris Fll.

Udvikling.

Æggeskallen er knap $^1/_2$ mm lang, oval, hvid og uden Skulptur, flad paa Undersiden og hvælvet paa Oversiden.

Larven ukendt.

---

[1]) Paa samme Lokalitet levede en anden Pentatom, *Dolychoris baccarum* L. i betydeligt Antal, men ingen af disse Tæger var tachiniserede. Jeg finder Anledning til udtrykkelig at gøre opmærksom paa, at jeg ikke har klækket Snyltefluen af Chlorochroa'en. Bestemmelsen af Æggene og Larverne støtter jeg paa Gymnosoma'ens Forekomst paa samme Sted tidligere paa Aaret og paa Larvernes Forhold til Værten, der ganske stemmer overens med, hvad der er kendt m. H. til *Gymnosoma*-Larven.

Tøndepuppen ligner i høj Grad *Cistogaster globosa*'s og afviger kun fra denne ved, at Siderne er noget mere afrundede, og ved, at Bagspiraklerne er forholdsvis større og mere divergerende (Fig. 26).



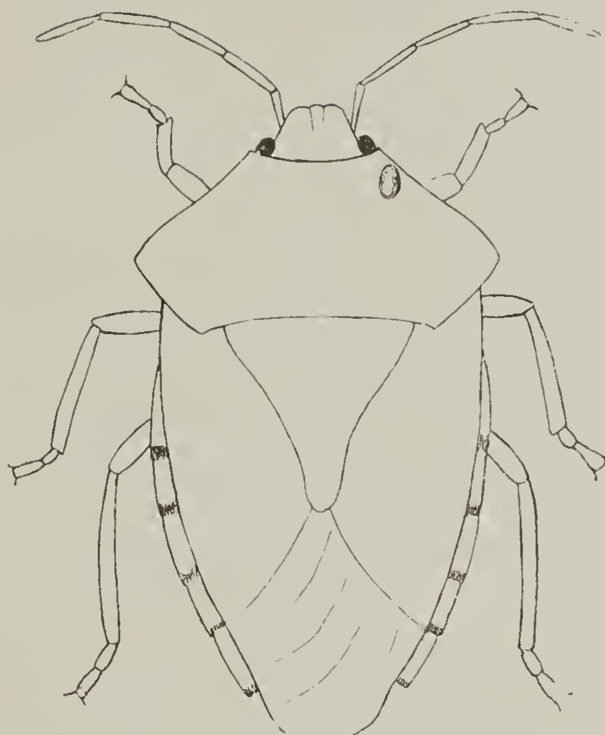
26.

Biologi.

Hidtil var intet kendt om denne Arts eller nærstaaende Arters Biologi.

Den 1. Maj 1915 nedbankede jeg i Tisvilde Hegn et Eksemplar af en Tæge, *Elasmucha griseus* Linn., der paa højre Side af Thorax bar et lille hvidt Æg (Fig. 27). Jeg holdt Tægen levende, indtil den d. 10. s. M. laa død paa Bunden af Klækkeglasset, dræbt af en Snyltefluelarve, der efter at have boret sig ud af Tægen havde forpuppet sig udenfor sin Vært. Den 31. Maj kom en Han af *Subclytia rotundiventris* ud af Puppen.

Arten har 2 Generationer om Aaret, en om Foraaret og en om Efteraaret.



27.

Subclytia rotundiventris Fll. Fig. 26. Bagenden af Tøndepuppen × c. 10. Fig 27. En *Elasmucha griseus* L. med Æg af *Subclytia rotundiventris* Fll. × c. 8.

Summary.

Phorocera caesifrons Macq.

This species is a parasite of the caterpillars of many species of Geometridæ, which in the spring occur on oaks, birches and thorn-bushes. After the penetration of the maggot into the host, the egg-shell and the hole, through which the maggot has penetrated, are surrounded by dark spots. The funnel originates from the borders of this hole. The pupation takes in most cases place outside the dead host; the pupa hibernates whereafter the fly emerges in the next spring; the species thus is single-brooded.

Pelatachina tibialis Fll.

The maggot is parasitic in the caterpillars of *Vanessa Io* L. and *urticæ* L. I have only seen the maggots in the 3rd stage; these were connected with the host by means of funnels originating from the tracheae. In most cases the caterpillars contained only one single maggot, but in a few cases I have found two parasites in the same host. The maggots pupate in the earth, and the puparia hibernate. The fly is single-brooded.

At the pupation some maggots did not obtain the normal shape of the puparia, but retained their larval shape. The flies which were reared from these maggot-like puparia had the legs somewhat deform.

Cistogaster globosa Fal.

The host of this fly is a hemipteron, *Ælia acuminata* L. The eggs were found deposited on the skin of the dorsal side of the abdomen beneath the wings. The maggot had penetrated into the host through a hole in the bottom of the egg-shell. I have not succeeded in finding a funnel connecting the parasite with its host. The fullgrown maggots leave the host through its anal end. The host dies and the maggot pupates in the earth. I June—July maggots in 2nd and 3rd stages are found in the bugs and at the same time eggs, from which the maggots have not emerged. These maggots are full-grown in July and the flies emerge in the same month. The emerged flies deposit their eggs on the bugs and in August fullgrown maggots again are found in the hosts.

Gymnosoma rotundatum L.

I have found the *Gymnosoma* infesting full-grown specimens of a hemipteron, *Chlorochroa juniperina* L. As to the habits of the maggots my investigations have confirmed those of J. Künckel d'Herculais and J. Pantel.

Subclytia rotundiventris Fll.

On the 1st of May I took on birch a specimen of *Elasmucha griseus* Linn, bearing on the upper side of the thorax a minute white egg. On May 10 the hemipteron died and a small brownish

puparium was lying at the side of it. From this puparium a specimen of the above species was reared on 31st of May. The species is double-brooded, the first generation occuring in the spring, the second in the autumn.

Explanation of the figures.

Phorocera caesifrons Macq.

Fig. 1. Empty eggshell.
— 2. Eggshell and the hole through which the maggot has penetrated into the host.
— 3. First stage. Pharyngeal skeleton.
— 4. Second stage. Pharyngeal skeleton.
— 5. — — Anterior spiracles.
— 6. Third stage. Pharyngeal skeleton.
— 7. — — Anterior spiracle.
— 8. — — Posterior spiracles.
— 9. Puparium.

Pelatachina tibialis Fll.

Fig. 10. Third stage. Pharyngeal skeleton.
— 11. — — Posterior spiracle.
— 12. Normal puparium.
— 13. Maggot-like puparium.

Cistogaster globosa F.

Fig. 14. First stage. Spines on the skin.
— 15. — — Pharyngeal skeleton.
— 16. Second stage. Pharyngeal skeleton.
— 17. — — — —
— 18. — — Full grown maggot.
— 19. — — Anal end with the posterior spiracles.
— 20. Puparium; after the emergence of the fly.
— 21. *Ælia acuminata* L. with three eggs of *Cistogaster globosa* on the dorsal surface of the abdomen. The antennæ, the legs and the posterior wings are removed.

Gymnosoma rotundatum L.

Fig. 22. First stage. Spines on the skin.
— 23. — — Pharyngeal skeleton.
— 24. Second stage. — —
— 25. Anterior wing of a *Chlorochroa juniperina* L. with an egg of *Gymnosoma rotundatum*.

Subclytia rotundiventris Fll.

Fig. 26. Anal end of the puparium.
— 27. *Elasmucha griseus* with an egg of *Subclytia rotundiventris* on the thorax.



2.—12.—1915.

On the Anatomy and Physiology of the Air-Sacs of the Larva of Corethra plumicornis.

By

K. S. Bardenfleth and **R. Ege.**

(From the Laboratories of Biological fresh water research at Hilleröd and of Zoophysiology at the University of Copenhagen.)

I.

Form and Structure.

By mag. sc. K. S. Bardenfleth.

Since the first descriptions of the larva of *Corethra*[1]) by Réaumur and Lyonet the attention of the naturalists has been attracted by the peculiar "phantom-like" appearence (Miall) of the totally transparent animal — so unlike the larvæ of the other Culicidæ —, by its life-habits and no less by the curious air-sacs in its body. And

[1]) The name *Corethra* Meigen is in more recent works frequently substituted by *Sayomyia* Coq., *Corethra* Meigen in its turn becoming a substitute for *Mochlonyx* Loew. The type species of *Corethra* Meigen is *Tipula culiciformis* of de Geer; but this species being later on referred to the genus *Mochlonyx* of Loew, the genus-name *Corethra* Meigen ought, according to the strictest maintaining of certain paragraphs in the international rules of nomenclature, to follow its type species, and a new or a still earlier name ought to be given to the remaining *ci-devant Corethra*-species; and consequently Coquillet has formed the new name *Sayomyia*. But setting aside that those names of hybrid nature (in a philological respect) rather were to be avoided, and in this case easily can be avoided, as Lichtenstein as early as 1800 has given the name *Chaoborus* to the larva — nevertheless I think it undesirable to change an old and well known name of a common animal, and still more inconvenient to exchange one well known name (in this case *Mochlonyx*) for another name formerly used in a different sense. (Cfr. A. Handlirsch in Chr. Schröder: Handb. d. Entomologie, Bd. II, 1914.) In this paper, therefore, *Corethra* will be used in its old signification, including the species *plumicornis* and its allies.

living as it does in considerable abundance in many small lakes and pools, it has been made an object of several important studies and monographies dealing with its anatomy, metamorphosis and physiology (Leydig, Weismann, Pouchet, Krogh etc.).

Until the year 1898 this larva was only known to live in rather shallow lakes and ponds, inhabiting the upper strata of the water, living under a pressure of water not exceeding 1 atm., as a rule barely reching $^{1}/_{2}$ atm. And as Krogh has shown, this pond-form is seriously injured or even killed by a higher pressure than 1 atm. (10 meter below the surface), its air-sacs which are exclusively of hydrostatic function, being then compressed. — In that year however C. Wesenberg-Lund found the larvæ living near the bottom at the greatest depths (30—40 m.) of some of the Danish lakes, thus enduring a pressure of 3—4 atm., and what is still more astonishing, when taken to the surface, after a couple of hours they again acquired the perfect equilibrium with the water at a depth of only a few ctm.s, showing absolutely no sign of any suffering from the highly altered condition of water pressure.

Later on, this lake form was found also in German lakes (Seligo) and in lakes of Switzerland (Jak. Schneider, F. Zschokke), in some cases living at a depth of 70 m.[1]) — Seligo indicates that the breathing tubes of the pupa differ from those of the pond form in being longer and petiolate; this does not hold good of the Danish form.

In the year 1914 C. Wesenberg-Lund compared the larvæ of the lake form with those of the pond form and found the former differing from the latter in several characters which he summarizes as follows:

„1. A lesser average size.
2. A greater slenderness in the bodily structure.
3. A far greater transparency (perfectly hyaline, newer yellow).
4. A considerably smaller eye.
5. A less developed tail-fin.

[1]) Schneider l. c The writer only indicates that he found the larva in a net taken from this depth, but as the animal seems always to live near the bottom, I think there can hardly be any doubt that this specimen really was taken about 70 m. under the surface. It lived for some days in an aquarium. Cfr. pag. 37.

6. A different, more slender shape of the tail-bristles.

7. The faculty of being able to stand a pressure of 3—4 atmospheres and of being insensible to any pressure from ca. 0 to at least ca. 4 atm.s."

The larvæ thus apparently belong to two distinct varieties or even species, nevertheless the flies of the two forms seem to be exactly identical.

It would be desirable to submit the air-bladders to a closer examination to make out the differences in physiological and anatomical respect between the pond form and the lake form. By request of Dr. Krogh and Dr. Wesenberg-Lund Mr. Ege undertook the physiological examination, while the present writer tried to study the anatomical structure of the bladders of the two forms.

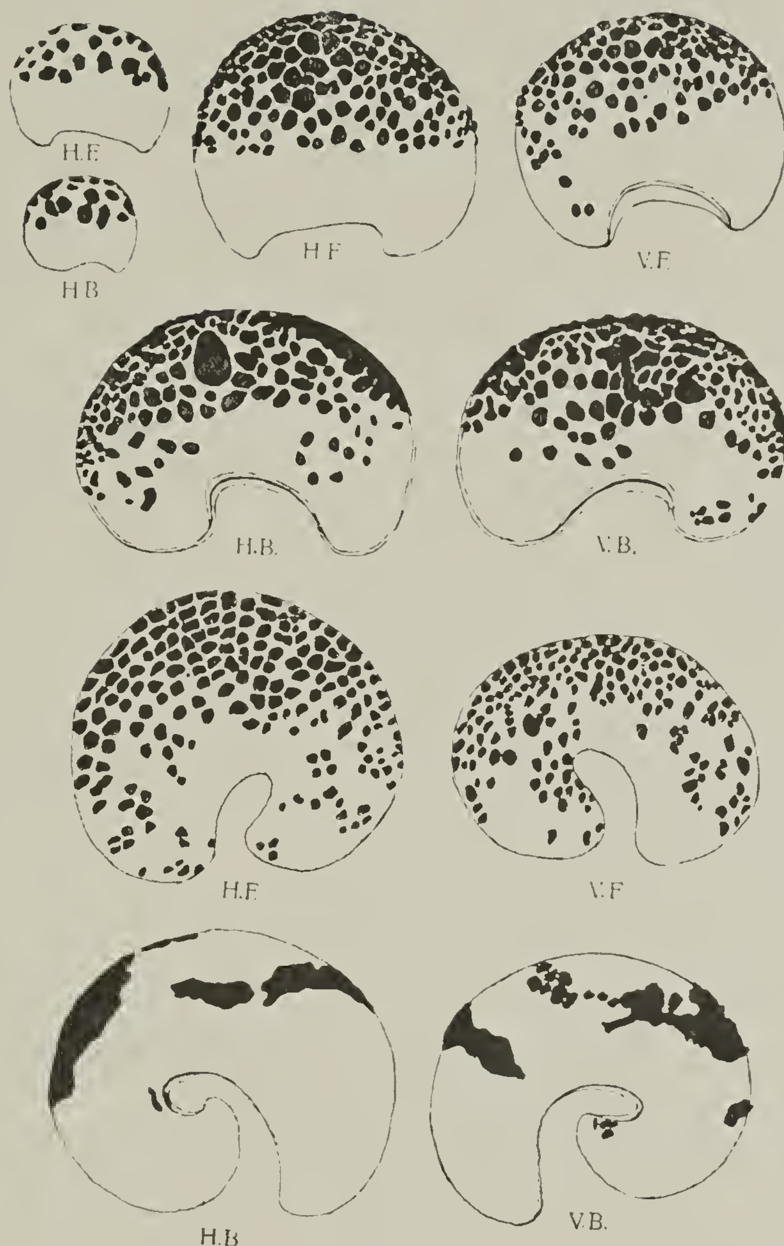


Fig. 1. Different types of the air-sacs of the pond form. In the uppermost series are shown sacs of a young larva (5 mm.) and of a fullgrown one (typical kidney shape). The following series show gradual transitions to the spiral type. Each pair belong to one individual. In some of the sacs the outline of the epithetial sac and the inner surface of the ventral wall is shown. HF = right anterior sac, HB = right posterior, VF = left anterior, VB = left posterior sacs. Ca. 50 : 1.

The air-vesicles of the pond form are generally described as reniform, and this is the case with the average type; but there are many variations and transitions from this form to a nearly spiral shape. There are two pairs of them, one pair situated in the second thoracic (Meinert) and one pair in the seventh abdominal segment. The anterior bladders are always a little larger than the posterior ones (the average sizes are about

0,75—0,8 mm. to 0,5—0,6 mm. respectively in adult larvæ). The dorsal surface of the air-sacs is strongly convex, the ventral surface is slightly concave; the two surfaces meet in two somewhat inwardly curved, slightly conical or rounded ends. The anterior end of the anterior sac and the posterior end of the posterior sac are always the more inwardly turned, so that the sacs in side view do not look symmetrical, they always seem somewhat distorted. This inward flexion of the one end of the bladder may increase, pointing towards the other end, the concave ventral surface thus becoming a rather deep but narrow sloping interspace between the ends of the now spiral-shaped air-bladder. (Fig. 1).

Until the last larval moult, these four air-sacs are almost the only representatives of the tracheal system, the rest of the two main trunks being only represented by small incoherent cellular strings [1]), but in the last larval stage they coalesce and become tubular and partly filled with air. In the pupation the whole intima of both vesicles and trunks is removed. But as the vesicles do not seem to be removed with the skin in the preceeding moultings, they evidently grow with the animal, as I will try to explain later on. As a rule, the form of the bladders of young larvæ seem to be kidney-shaped (fig. 1), the spiral curvature of the one end apparently increases during growth. Towards the pupation they become more slender (Pouchet).

As remainders of the tracheal system these air-sacs are enveloped in sacs of epithelial tissue which is rather thick at the concave side, thinner at the convex sides. In the dorsal parts and frequently at the ends, these epithelial sacs are covered with black, or brownish black, generally rounded or irregularly polygonal pigment-cells, placed in a very thin peritoneal membrane; the nucleus

---

[1]) Meinert l. c. pag. 415; Weismann l. c. p. 12. According to Palmén (l. c. p. 56—57) the whole tracheal system is present even in the newly hatched larva as very tiny cellular strings. In half-grown as well as in full-grown larvæ I have seen fine strings which apparently run from the anterior to the posterior bladders; but their origin could not clearly be seen. They gave off branches, one of which in each segment seemed to run to a fine spot in the cuticle. But I find it impossible to decide whether they are really rudimentary tracheal tubes, sensitive nerves or strings of connective tissue.

can often be distinguished as a brighter spot in the middle of them. Not unfrequently a smaller or a greater number of these cells have coalesced. They make the air-sacs very conspicuous in the living hyaline animal, in which these pigment-cells together with those of the eyes and a few slightly brownish cells in the muzzle are the only coloured parts.

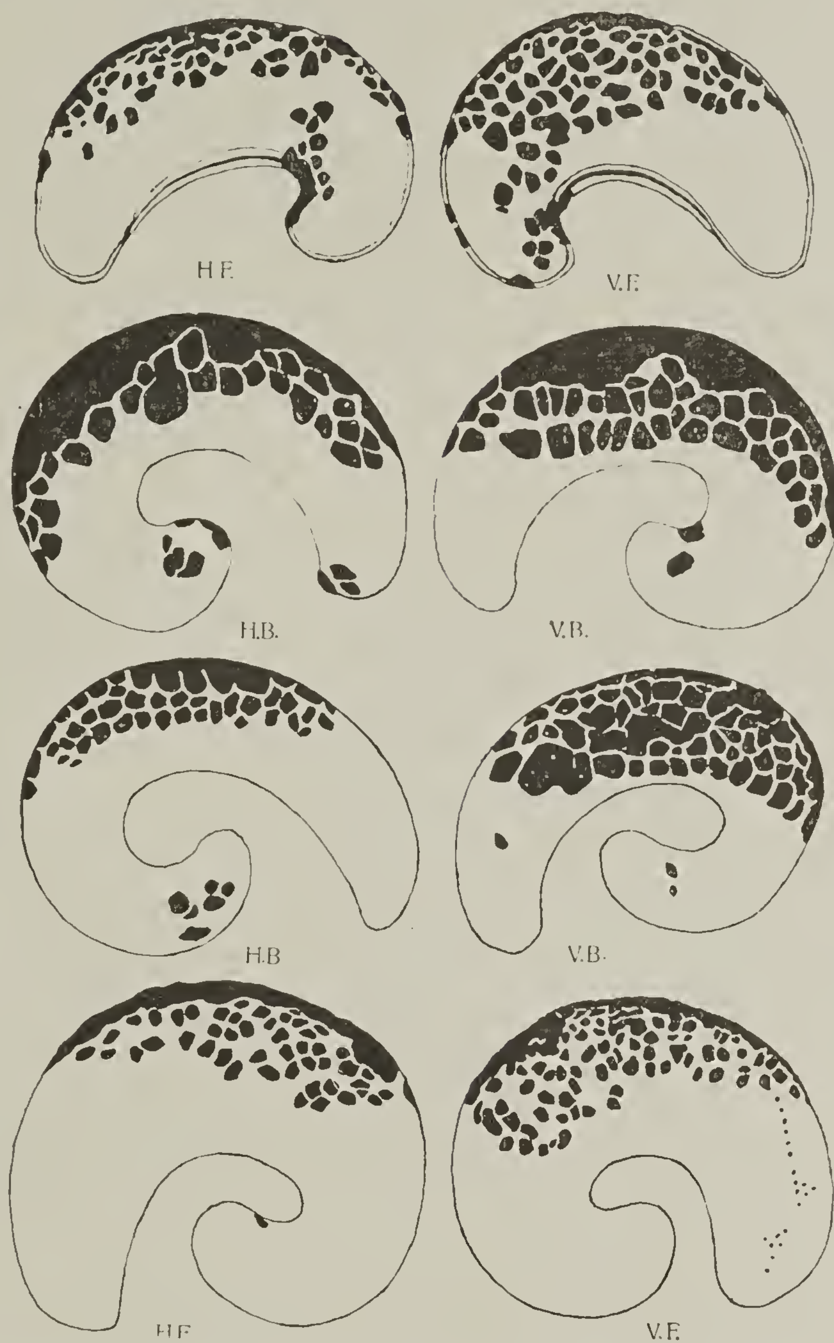


Fig. 2. Air-sacs of the lake form. Shows transitions from the most kidney-shaped form observed to the most spiral-shaped. Letters as in fig. 1. Ca. 50 : 1.

The air-sacs of the lake form are present in the same number and in the same segments as those of the pond form; but their typical shape is a different one. If the shape of those of the pond form can be described as that of a distorted kidney, the form of the sacs of the lake larva might perhaps better be compared with that of a sausage the one end of which is turned downwards and the other curved inwards to form the beginning of a spirale. It is an exaggeration of the extreme curved forms of the sacs of the pond larva described above; the inwardly flexed ends are the same as in that larva (Fig. 2). The posterior sacs are always a little shorter than the anterior ones, but the absolute size of both pairs is greater than that of the corresponding sacs of the pond larva. The average length of the anterior pair is about 0,85—0,9 mm., of the posterior pair about 0,8—0,85 mm. As it will be seen, the upper limit of variation, both as to form and to size, of the sacs of the pond

larva nearly reaches the lower limit of the lake larva; but even while comparing two sacs from the two larval forms respectively of the same length and curvature, I have always found a difference in the general shape, the sac of the lake form being more slender than the other. The greatest transversal diameter in proportion to the greatest length (measured from one end of the sac to the other along the curved longitudinal axis, as it ought to be measured, if the sacs were straight), I have found to be, in fullgrown larvæ of the pond form, varying from 1 : 2,3 to 1 : 2,5, in the lake larvæ from 1 : 4,4 to 1 : 6,6.

As I have not been able to examine young larvæ of the lake form, I cannot say for certain if their air-sacs are of another shape than that of the fullgrown larvæ; but as the curved sausage form is so marked and, so far as my experience goes, relatively unvaried in the adult larvæ, it seems not likely that the form of the sacs of the young specimens should differ in a very marked degree from it. — The bladders of the lake larva seem to be nearly of the same shape as those in the larva of *C. (Sayomyia) fusca* Staeg. described by de Meijere; here the bladders of young larvæ are somewhat more reniform, but not as much as the typical form of *C. plumicornis*.

The pigment cells are generally larger and more regular in outline, penta- or hexagonal, in the lake larva than in the pond larva, and as a rule more regularly placed like the squares in a mosaic, exceptions are however not rarely met with.

As it appears from this description of the air bladders of the two kinds of larvæ, there is a marked difference in the outer form and general aspect of them. A still more characteristic difference is to be found in the anatomical structure, especially in the thickness of the walls in adaptation to the different pressure to be endured.

If we examine a sagittal section of an airbladder, we will find that the wall is of very different thickness in the various parts. The thickest part is that of the concave ventral wall, next to it comes the wall of the dorsal convex surface, the thinnest parts being the rounded ends (Fig. 3). The bladders present, when viewed from outside, a similar transversal striping as the ordinary tracheæ of other insects; but in section the walls show a somewhat diffe-

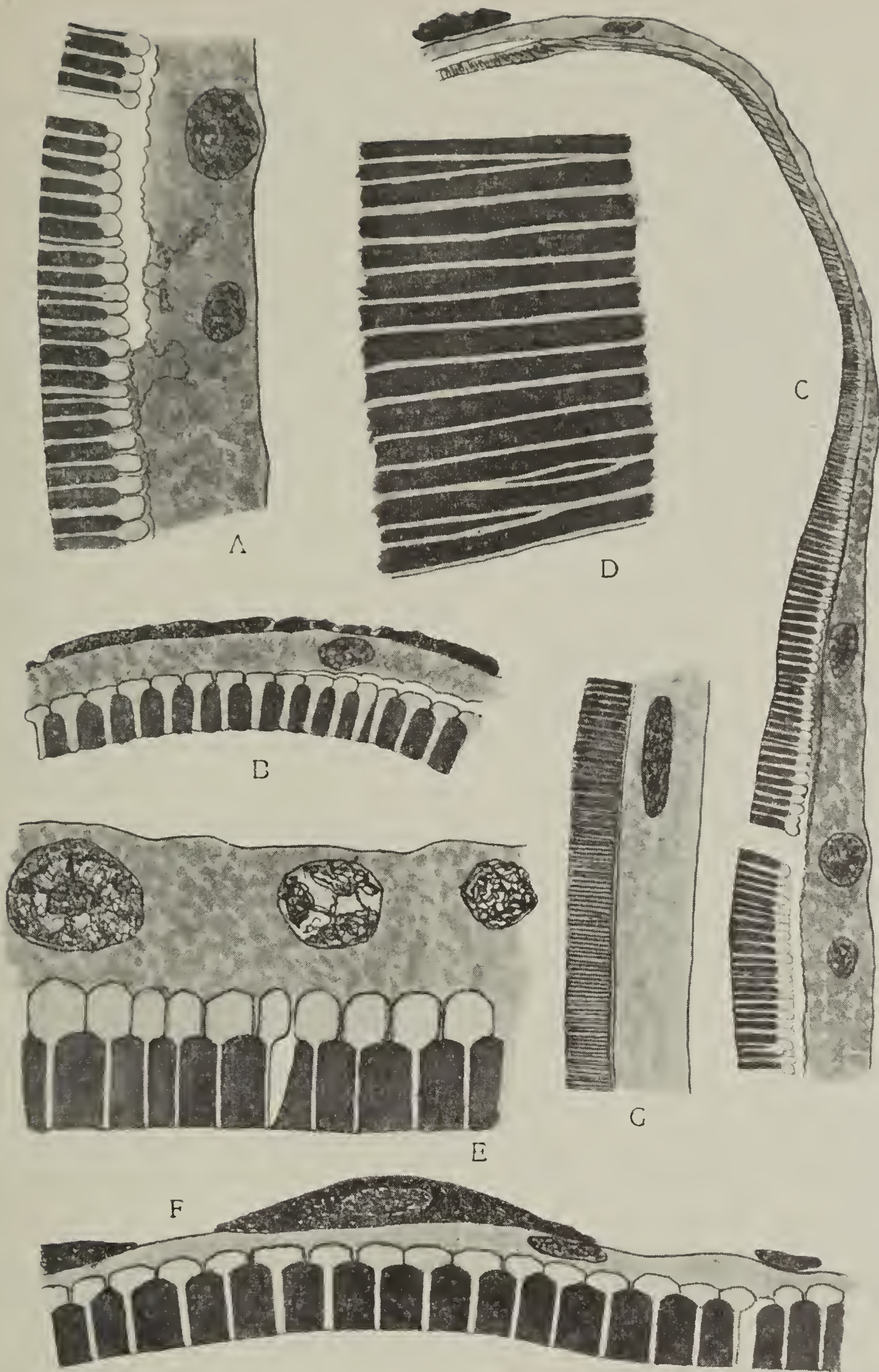


Fig. 3. Longitudinal sections of the walls of the sacs of the pond larva, A—D of a young larva (5 mm.), E—G of a full grown larva. A is a section of the ventral wall, the dimensions are the following: Total thickness 16,3 μ, chitine wall 6,7 μ, length of the «heads» 1,8 μ, breath of the dark stripes 1,4 μ, of the grey stripes 0.5 μ. B section of the wall of the dorsal side; dimensions: Total 7,0 μ, Pigment layer 1,8 μ, chitine 4,2 μ. «heads» 0,8 μ, dark stripes 1.5, grey stripes 0,5. C part of the ventral side and the one end. D part of the lateral surface, the ends of two of the dark stripes are seen to be intercalated between the others. Dark stripes 1,8 μ, grey stripes 0,5 μ. E ventral side; dimensions: Total 21,8 μ, chitine 10,2 μ, «heads» 3,5 μ, dark stripes 3,2 μ, grey stripes 0,6 μ. F dorsal side; dimensions: Total (without pigment cells) 9,2 μ, chitine 6,7 μ, «heads» 3,5 μ, dark stripes 3.2 μ, grey stripes 0,6 μ. G parts of the wall towards the end, where the stripes become very narrow. All figures drawn with camera lucida, (with Leitz obj. 6, Winkel complan. oc. 5 (enlarged ca. 800 diam.), the other figures with L. 8, W. compl. 5 (ca. 1200 diam.)

rent aspect. Instead of a thin continuous chitine layer with the spiral ribs (tænidia) presenting themselves in cross section as square or semicircular outgrowths from it we find here the chitine wall with unbroken parallel sides, the section of the wall itself presenting a transversal striping. Stained with hematoxyline and eosine some of the stripes appear with a deep purple tint, absorbing both colouring matters equally well, the remaining stripes show only a very faint pink tinge from the eosine. By examination with high power we find this pink part forming not only rather narrow stripes alternating with the broader purple ones, but also an apparently continuous outer (distal) layer of the whole air-bladder. But in reality this layer is not quite continuous, it is formed by the widening of each of the narrow stripes beyond the distal end of the purple stripes so as to form a more or less rounded head which generally abuts against the two neighbouring heads; the limit between them is always seen as a faint dark line, and not unfrequently they are separated from each other by a narrow interspace; but perhaps this is only an artificial product due to a shrivelling of the tissues in alcohol. The distal ends of these heads together form an undulating line bordering on the epithelial sac. — The purple stripes are 1 ½—3 times as broad as the pink ones, their distal end is convex, the proximal end slightly convex or straight, forming together with the proximal end of the pink stripes a slightly undulating or straight line.

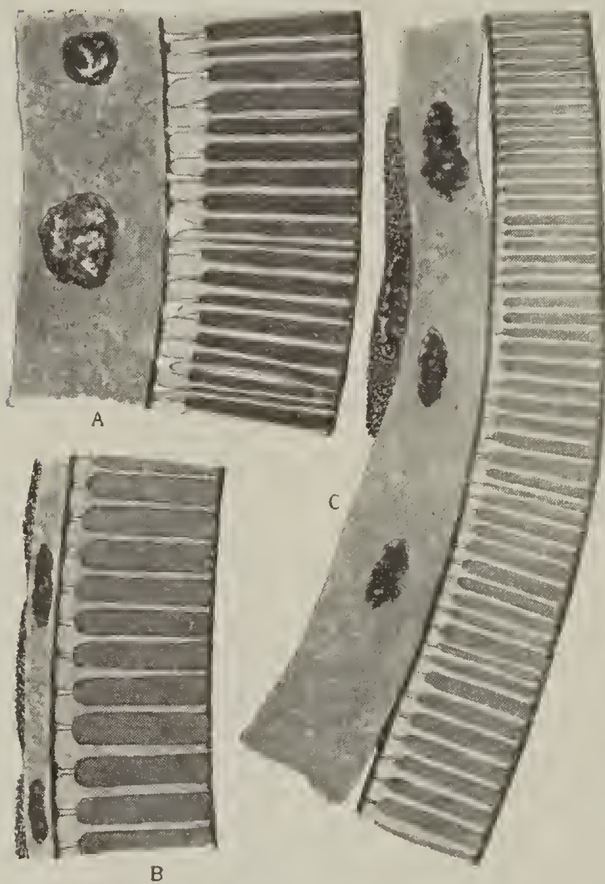


Fig. 4. Longitudinal sections of the walls of the sacs of the lake larva. A: section of the ventral wall: dimensions: Total thickness 38,0 μ, chitine 21,1 μ, outer dark line 0,3 μ, inner dark line 0.4 μ, length of «heads» 3.5 μ, breath of dark stripes 2,1 μ, grey stripes 0,7 μ. B: section of the dorsal wall; dimensions: Total 20,5 μ, chitine 16,9 μ, outer dark line 0,2 μ, inner dark line 0,3 μ, «heads» 1,8 μ, dark stripes 2,8 μ, grey stripes 0,7 μ. C Part of wall towards the end; the stripes are narrowing and the «heads» diminishing and finally disappearing. — Cam. luc. L. 8, W. compl. 5.

These stripes are broadest and most distinct in the ventral wall of the air-bladder, somewhat narrower, but still very distinct in the

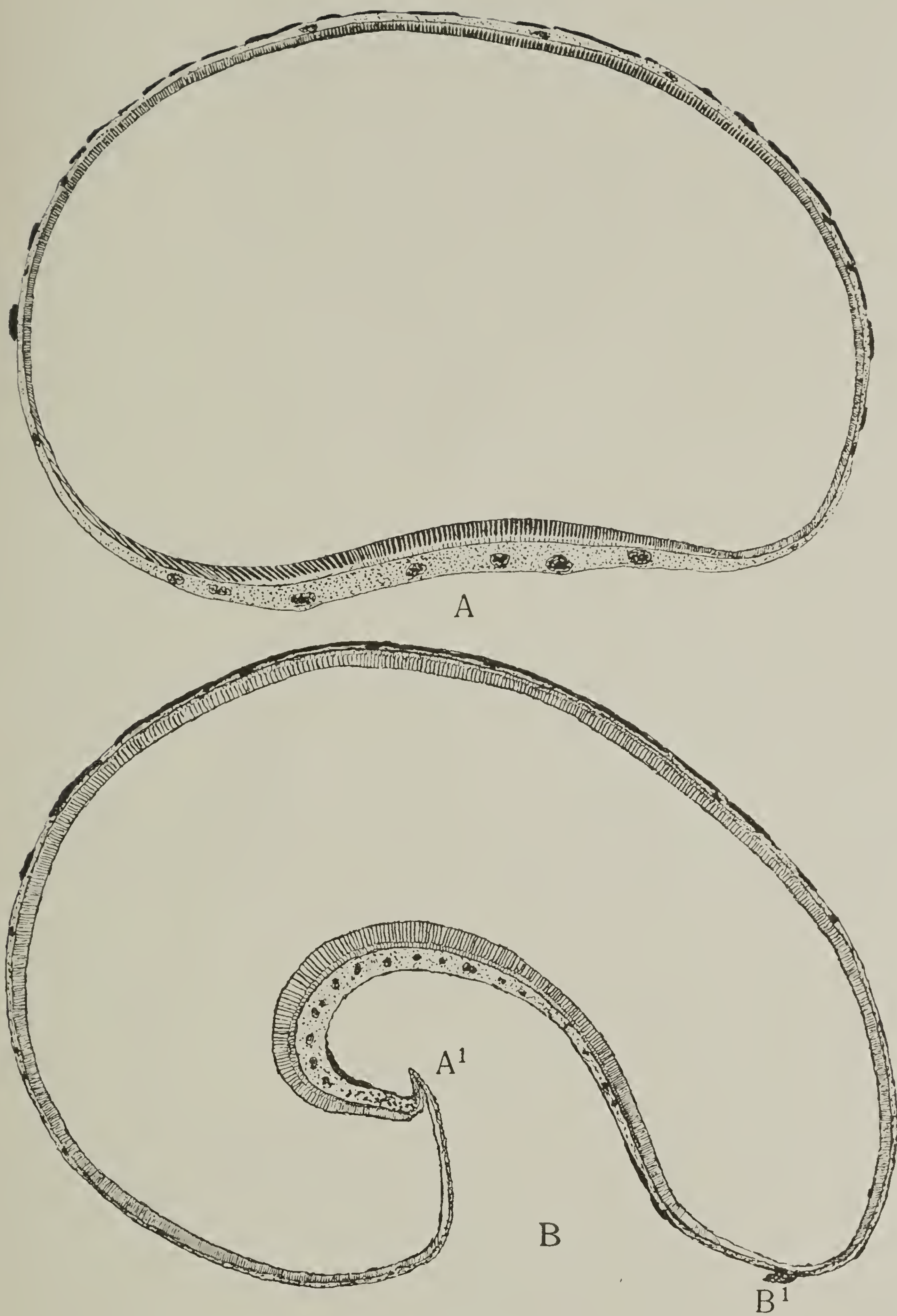


Fig. 5. Sacs of A: pond larva (young, 5 mm.) and B lake larva (full grown) to show the relative thickness of the different parts of the walls. A enlarged ca. 250 diam. (Leitz obj. 6, oc. 1), B ca. 100 diam. (L. obj. 3, oc. 4); camera lucida. A^1 and B^1 in B indicate the ends of the tracheal trunks originating from the sacs.

dorsal wall, very narrow in the ends, where they run parallel with the cutting plane in a sagittal section, consequently they must be examined on a transverse section of the bladder. The heads of the pink stripes diminish and so far as I can see finally disappear at the ends of the bladder, however they are distinct both in the ventral and the dorsal wall. For details and measures of the various parts vide the accompanying figures.

In the lake form the differences between the various thicknesses of the wall are still more marked than in the pond form, although the general structure is the same, still it must be noted that there are two dark layers, thin but distinct, the one at the distal side, the other at the proximal side of the chitine wall (Fig. 4). Apparently they are not of any chitinous matter; in the pond form I have found no trace of them, and their nature seems rather puzzling. But about the nature of the other parts of the chitine wall there can hardly be any doubt; the pink "heads" correspond to the thin continuous wall in normal tracheæ, the purple stripes are homologous with the spiral ribs, and the narrow pink stripes are merely outgrowths from the original thin wall to unite the very long spiral ribs in order to give the wall sufficient strength. And it is very easy to understand why these changes have taken place; the air-bladders need a certain strength to stand a varying pressure without collapsing, consequently their walls must be thick and massive. And as the slightly curved sides are more exposed to attacks from the pressure than the strongly curved, hemispherical or conical ends, their walls must be thicker; and the concave ventral wall being still more exposed than the convex lateral and dorsal walls consequently must be still more massive (Fig. 5). Thus we see that the structure of the air-sacs is in perfect harmony with the physical claims of the surroundings. And in correspondence with this harmony between *milieu* and structure we find that the thickness of the walls of the lake form is on an average twice as great as that of the pond form, as we were entitled to expect. The thickness of the lateral walls of the air-sac of a full-grown pond larva, measured on a transverse section, is about 8 μ, but of a lake larva it is about 16 μ (Fig. 6). This gives the explanation of the different resisting power of the two kinds of larvæ against increased water pressure. The different surroundings have developed



Fig. 6. Microphotographs of transverse sections of the sacs of the pond larva (A—B) and the lake larva (C—D). A and C represent the anterior, B and D the posterior sacs. All photographs equally enlarged. The thicker walls (ca. 16 μ) and smaller diameter in C and D compared with A and B (walls ca. 8 μ) is clearly shown.

two races of larvæ differing as well in morphological as in physiological and biological respect

It is an interesting fact that while the air-sacs of the land insects have very thin walls without any spiral ribs, the air-sacs of the aquatic larvæ — at least those of the Culicidæ — have particularly thickened walls with highly developed spiral ribs. The sacs of land insects must be distensible and capable of holding a good deal of air, when the insect fills its tracheal system, no matter if they collapse when emptied again; whereas the sacs of the aquatic larvæ must be able to stand an outer pressure of the water without being compressed.

There is still one problem left about the air-sacs of *Corethra*. Being only connected with the cuticle by very tiny cellular strings (and in the young larva perhaps with no connection at all), through which — even if they become tubular towards the moulting — it seems quite impossible for the stout and strong air-sacs to be removed at the moulting, they evidently must increase within the larva during its growth[1]); the bladders of a full grown larva are several times larger than that of a newly hatched one, as it also might be expected. But how do they increase? The chitine being a dead product of the epithelial cells, can grow no more, when once it is formed. — No doubt there are four possibilities for the increasing of the chitine wall of the bladder.

1°. As in the Vertebrata the osteoclasts are constantly eating some parts of the bones away during the growth, the chitine in the air-bladders might be removed by some destructive cell elements, while the epithelial cells constantly formed new layers of chitine of increasing size. But evidences of a destruction like this are never found, either in the epithelial cells or in the chitinous intima.

2°. While the chitine wall is being constantly formed by the activity of the epithelial cells its free surface might constantly moulder away, the wall thus keeping always nearly the same only slightly

---

[1]) According to Palmén (l. c. pag. 57) the intima (of the bladders?) break to pieces at the moulting and is removed through the temporarily open spiracles; this is denied by Meinert (l. c. pag. 416), and though Weismann has seen several larval moults, he has never found the sacs removed with the exuvia. Also my own experiences lead to the same supposition that they are not removed until the pupa change.

increasing thickness, the size of the bladder consequently keeps pace with the growing epithelial sac. But no traces of such a mouldering can be found in the interior of the bladder; and as the chitine evidently can not be dissolved in the air contained in the bladder, no doubt we must also drop this hypothesis.

3°. Humid chitine is somewhat elastic; it seems not impossible that the different elements might be somewhat widened during the growth of the epithelial sac. In adult larvæ both the dark and the bright stripes are broader than in young ones, especially in the dorsal and the ventral walls; towards the ends they become narrower and narrower, and it seems not unlikely that these narrow stripes might widen and thus make the surface larger (Fig. 3 A—E, B—F).

4°. New stripes might be intercalated between the old ones. Very often we see either a dark or a bright stripe divide into two with a new stripe of the different kind originating between the branches, as the figures will clearly show (Fig. 3 D). This can very well be explicated by the fact that there are far more stripes on the convex than on the concave sides; but it seems not impossible that their number also can increase during growth.

However, as it is impossible either to follow any of these appearances with the microscope or to count all the stripes in a young and an adult larva respectively, we are unable to decide which of the two last suppositions is the correct one, or if they perhaps are equally correct, so that the air-bladder increases in either way.

Postscript. In the month of July 1915 when I made some observations in the lake Esrom in North Zealand with the apparatus of Dr. Petersen for quantitative examination of the bottom fauna (vide Rep. from the Dan. Biol. Stat. XX, 1911), I always found the lake form of the *Corethra* larva abundant in the bottom proofs from the deeper parts of the lake (the proofs were taken in depths from 20 to 25 m) the number of the larvæ varying from 1500 to about 9000 per m^2. In order to decide whether these larvæ were caught by the apparatus on its way down through the water, or if they really were living in the mud of the bottom, I let the apparatus go down to a depth of 1 m above the bottom where I set

the closing mechanism in function. When closing the apparatus will sink 1 m more, and it contained when taken up 40 larvæ together with a small quantity of mud, thus having just touched the surface of the bottom. On the same station, however, when totally filled with mud it contained 931 larvæ. This seems to me to indicate that these larvæ, as distinct from the pond form, are not swimming freely in the water, but living in or immediately above the muddy surface of the bottom.

II.
The Function of the Air-Sacs.

By Richard Ege.

The function of the air-sacs has been examined by Krogh. They act as a hydrostatic apparatus and have surely no respiratory importance.

The real function of the air-sacs is to diminish the specific gravity of the animal in order to keep the larva in equilibrium with the water.

There is however the inconvenience by using air as a hydrostatic apparatus that the volume of the air alters as soon as the pressure changes.

Only under the supposition that the air is contained in a perfect rigid reservoir is it possible for the animal to be in equilibrium with the water in different levels.

Therefore if an air-sac shall act as a hydrostatic apparatus it is necessary either to make its walls so rigid that the volume of the bladder does not alter when the pressure alters, or the air-sac must be provided with a regulating mechanism the function of which should be to counteract the alteration in volume of the air-sac caused by alteration in the pressure.

We can of course also have a combination of these two principles. The more rigid the air-sac is the smaller is the use of the mechanism, and the better will the air-sac fill its function as a hydrostatic apparatus.

In the swimming bladder of the fish the walls are not rigid at all, its volume must therefore change in the inverse ratio with

the pressure. The alteration in the volume can be compensated by means of a secretion or absorption of gas.

In the *Corethra* larva the regulation is of another nature.

Krogh has shown that a larva sinks to the bottom when the pressure in the experimental vessel is raised. By direct measuring it was shown that the volume of the air-sacs was diminished, the specific gravity of the larva became greater and the animal will therefore sink whenever it keeps quiet.

But the change in the volume was far from being in the inverse ratio to the pressure.

The wall of the air-sacs is in other words able to make a certain resistance against the augmented pressure, but this resistance is far from being complete; when the pressure is raised the volume of the air-sac will diminish, but not in the same degree as if the wall had been only a thin membrane.

Krogh has shown that when the pressure is augmented with one atmosphere the volume of the air-sac will diminish, but only to 0,8—0,9 of its normal size, whereas the volume of an air-bubble will be diminished to half its size.

When the pressure has been augmented the equilibrium of the larva must be disturbed, the larva — when not swimming — will sink. But after a certain time the animal will again have obtained the equilibrium.

The function is consequently analogous to the swimming bladder of fishes, the mechanism however a different one.

By means of microscopical gas analyses it was shown that the regulating mechanism was not of the nature of a gas secretion.

According to Krogh the mechanism is the following: When the volume of the air-sac has been diminished, as a consequence of the augmented pressure, water — which must be supposed to be in the bladder — will be secreted out from the bladder until the air in the sac has its original volume and pressure.

In this way the animal attains equilibrium under the new pressure. But the experiments show moreover that the larva only was able to endure an alteration in pressure inside rather narrow limits. When the pressure was raised more than one atmosphere the bladder became filled with a fluid and the animal died in a few days.

Therefore it is of great interest that Wesenberg-Lund has

shown that *Corethra plumicornis* lives in our larger lakes 30—40 m. below the surface, under a total pressure of 4—5 atm.

It is obvious that the lake form must be another phenotype than the pond form; it would namely be quite impossible for the pond form to live under the same pressure as the lake form. Whether it is another biotype or not future experiments must solve.

Wesenberg-Lund writes that the larva seems to be quite uninfluenced by changes of pressure from 1 to 5 atm.; when the larva taken on a depth of c. 40 m comes to the surface the bladder is still filled with air and the animals behave well in an aquarium.

The tracheal bladder of the lake form consequently reacts against the pressure in quite another way than the pond form.

I have made a few experiments in order to examine the differences between the air-sacs in the lake form and in the pond form. Firstly I measured the alteration of the volume under different pressure on a detached bladder. [1])

The result of my measurings was that the air-sac of the lake form was not completely uninfluenced by alteration in pressure, but that it was so rigid, that even considerable change of pressure only effected a very small alteration in the volume. In the table I have given the changes under different pressures in the volume of the air-sac of the lake form of *Corethra plumicornis* compared with those of a pond form and with a common air bubble.

The table shows that in order to effect the same change in volume it is necessary to expose the air-sac of a lake form to three times as great a pressure as necessary for the pond form. (Compare 3 with 4.)

The air-sacs of the lake form however are not completely rigid; we must therefore expect that the equilibrium of the animal must be disturbed when exposed to considerable alterations in pressure.

In order to examine this I exposed the larva to sudden and considerable change of pressure. The method employed was the same as described by Krogh.

It was shown that the equilibrium of a larva was not disturbed in any perceivable degree by pressure between one and two at-

---

[1]) The bladder was enclosed in a pressure chamber consisting of a glass tube placed in water between two plates of plane glass.

mospheres. When the pressure however was augmented to 4,7—4,8 atm., total pressure, (corresponding to the pressure 37—38 m. below the surface) the larva when not swimming sinks to the bottom. By examination with lens it was visible that the air-sac had kept its normal form and that it was still filled with air.

The tracheal bladder can in other words support sudden alterations in pressure on about 4 atm.

After 2—$2^1/_2$ hours the larva had attained the equilibrium again. The proper mechanism of this compensation had not been examined but we can surely conclude that it is of the same nature as that of the pond form.

The result of this investigation is that there seems to be no essential difference between the function of the air-sacs of the lake form and the pond form.

The difference which is observed is only caused by the fact that the air-sacs of the lake form are much more rigid and therefore much more resistent against pressure than those of the pond form, a circumstance on which the above mentioned anatomical and histological facts give a clear explanation.

		Pressure in cm. mercury p.	Length in mm. multiplied with a constant c^2 l. c^2 = the volume of the bladder[1]	Volume of an air bubble	Pressure in the air-bubble p_1 const.	Pressure in the air-sac p_2 const.
1		76	1	1	1	1
2	Alteration in the volume of the air-sac from the lake form under different pressure.	2 (viz. the pressure of saturated water vapour.)	1,04	38,0	0,026	0,959
3		192	0,964	0,40	2,53	1,035
4	Alteration in the volume of the air-sac of the pond form calculated from Krogh, table IX, p. 198 in the same way as the former.	116	0,964	0,66	1.54	1,035

[1]) The alterations in diameter of the air-sac of the lake form were so small that they were inside the limits of errors. Therefore I have calculated the volume of the air-sac as if it was a cylinder with constant diameter.

List of literature.

1913. A. Handlirsch: Nomenklatur, Typen und Zitate (Chapter V in Chr. Schröder: Handb. d. Entomologie III, Jena).

1900. Aug. Krogh: Om hydrostatiske Forhold i Dyreriget. Biol. Selsk. Forh. 1900--01. Kbhvn.

1911. Aug. Krogh: On the hydrostatic mechanism of the *Corethra* Larva etc. (Skand. Arch. für Physiologie XXV).

1851. Leydig: Anatomisches und histologisches über d. Larve v. *Cor. plum.* (Zeitschr. f. wiss. Zool. III).

1800. Lichtenstein: Beschreibung eines neu entdeckten Wasserinsects (Weidemanns Arch. f. Zool. u. Zootomie I).

Lyonnet: Recherches sur l'anat. et les métamorph. de diff. ésp. d'Ins. (Mém. du Mus. d'Hist. Nat. t. XIX).

1911. J. C. H. de Meyere: Zur Kenntniss Niederländ Culiciden (Tijdschrift voor Entom. Deel IV).

1886. Fr. Meinert: De euceph. Myggelarver (Videnskab. Selsk. Skr., Kbhvn. 3).

1895. L. C. Miall: The natural history of the aquatic insects, London.

1877. J. A. Palmén: Zur Morphologie d. Tracheensystems, Helsingfors.

1872. G. Pouchet: Développement du Syst. Trachéen de l'Anophèle (*Corethra plum.*) Arch. de Zool. exp. et gén., T. I).

1754. Réaumur: Mémoires p. servir à l'hist. des Insectes (Tome V p. 54).

1905. Jak. Schneider: Unters. über die Tiefseefauna d. Biebersees (Inaug. Diss. Bern).

1907. A. Seligo: Hydrobiologische Untersuchungen III, Danzig.

1866. Aug. Weismann: Die Metamorph. d *Cor. plumic.* (Zeitschr. für wiss. Zool. XVI).

1904—08. C. Wesenberg-Lund: Plankton Investigations of the Danish lakes, I—II (København).

1908. C. Wesenberg-Lund: Culex-Mochlonyx-Corethra, eine Anpassungsreihe (Int. Rev. d. ges. Hydrobiol. etc. I).

1914. C. Wesenberg-Lund: Bidrag til nogle Myggeslægters Biologi (Mindeskr. f. Jap. Steenstrup, II. Halvbd., Kbhv).

1911. F. Zschokke: Die Tiefseefauna d. Seen Mittel-Europas (Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. etc, Monogr. u. Abhandl. IV).

28.—1.—1916.

Om Angreb af Hønselopper *(Pulex gallinæ)* paa Mennesker.

Af

Chr. Strodtmann,

Læge i Everdrup pr. Rønnede.

Følgende Iagttagelse vil formentlig paa Grund af sin Sjældenhed kunne gøre Krav paa Interesse i zoologisk interesserede Kredse.

Paa et Udhusloft i Sydsjælland, hvor nogle Høns havde ruget i Juni, optraadte, ca. 2 Maaneder efter at Hønsene var fjernede, en Hærskare af Lopper; de sprang ikke, men løb overordentlig hurtigt. Loftet var, fraregnet noget Brændselsmateriale, tomt; der fandtes hverken Svale- eller Spurvereder, og der var ikke iagttaget Mus. Det viste sig nu, at disse Lopper energisk angreb Mennesker, der passerede Loftet, endog i en saadan Grad, at en Pige, der med blottede Underarme samlede Brænde i en Kurv, kunde iagttage, at 5—6 Stykker paa en Gang hurtigt løb op paa Armene, hvor de straks stak. Foruden Pigen blev tillige et Par Børn og et andet voksent Individ angrebne. Hos dette sidste, der habituelt reagerer voldsomt mod Stik af Menneskelopper *(Pulex irritans* L.), idet der efter Stikket fremkommer indtil Tokrone-store, Urticarialignende Plaques, fremkom ganske lignende Tilfælde efter Stik af de paa Loftet værende Lopper.

Nogle Eksemplarer, der blev indfangede, medens de stak, blev af Hr. Inspector ved Zoologisk Museum i København W. Lundbeck bestemte som *Pulex gallinæ* Schrank. Lopperne forsvandt ret pludseligt efter i ca. 2 Maaneder at have været en sand Plage.

Det synes altsaa, at Hønseloppen, i hvert Fald under Nødstilstand, tager til Takke med en i Forhold til dens sædvanlige Vært saa fjerntstaaende Art som Mennesket.

28.—1.—1916.

Fuglene ved de danske Fyr i 1914.

32te Aarsberetning om danske Fugle.

Ved

R. Hørring.

I 1914 indsendtes fra 37 af de danske Fyr og Fyrskibe til Universitetets zoologiske Museum ialt 2567 Fugle af 80 Arter, faldne om Natten i Træktiderne. Sikker Efterretning haves om c. 7300 artsbestemte faldne Fugle, idet Prøver af disse ere indsendte. Ifølge Fyrmestrenes nøjere Opgivelser er yderligere opsamlet c. 950 Fugle, hvoraf c. 800 vare Lærker, c. 75 Drosler. Nøjere Efterretning haves saaledes om c. 8250 Fugles Død ved Fyrene. I det hele synes der mindst at være faldet 10.000 Fugle.

De Fyr, hvorfra Fugle indsendtes, vare:

Graadyb Fyrskib, R. M. Nielsen, Fyrskibsfører (317 Fugle fra 49 Nætter).

Sædenstrand Fyr, P. Larsen, Fyrmester (1 fra 1 Nat).

Blaavands Huk Fyr, S. Ross, Fyrmester (497 fra 38 Nætter).

Vyl Fyrskib, J. S. Jensen, Fyrskibsfører (204 fra 64 Nætter).

Horns Rev Fyrskib, J. S. Ibsen, Fyrskibsfører (142 fra 36 Nætter).

Lyngvig Fyr, C. A. Hansen, Fyrmester (148 fra 16 Nætter).

Bovbjerg Fyr, C. J. R. Rude, Fyrmester (2 fra 1 Nat).

Lodbjerg Fyr, P. S Pedersen og L. F. Madsen, Fyrmestre (23 fra 10 Nætter).

Hanstholm Fyr, H. Roed, Fyrmester (59 fra 2 Nætter).

Rubjerg Knude Fyr, J. C. Boysen, Fyrmester (24 fra 3 Nætter).

Hirtshals Fyr, H. Hinrichsen, Fyrmester (8 fra 1 Nat).

Skagen Fyr, E. Wielandt, Fyrmester (14 fra 7 Nætter).

Skagens Rev Fyrskib, H. S. Jensen, Fyrskibsfører (1 fra 1 Nat).

Læsø Trindel Fyrskib, H. Sonnichsen, Fyrskibsfører (44 fra 19 Nætter).

(1914.)

Læsø Rende Fyrskib, I. C. Andersen, Fyrskibsfører (16 fra 4 Nætter).

Østre Flak Fyrskib, A. P. Jensen, Fyrskibsfører (59 fra 28 Nætter).

Hals Barre Fyr, M. L. Jørgensen, Fyrmester (9 fra 3 Nætter).

Anholt Knob Fyrskib, P. V. Eriksen, Fyrskibsfører (25 fra 24 Nætter).

Anholt Fyr, I. M. C. Bang, Fyrmester (134 fra 11 Nætter).

Hesselø Fyr, K. A. Jensen, Fyrmester (123 fra 6 Nætter).

Schultz's Grund Fyrskib, P. Larsen, Fyrskibsfører (41 fra 8 Nætter).

Fornæs Fyr, A. Kruse, Fyrmester (1 fra 1 Nat).

Hjelm Fyr, A. Jensen, Fyrmester (17 fra 4 Nætter).

Sejrø Fyr, N. J. Z. Nielsen, Fyrmester (100 fra 7 Nætter).

Vestborg Fyr, P. W. Westborg, Fyrmester (1 fra 1 Nat).

Nakkehoved Fyr, W. Schultz, Fyrmester (1 fra 1 Nat).

Lappegrundens Fyrskib, J. C. Jensen, Fyrskibsfører (1 fra 1 Nat).

Stevns Fyr, L. D. A. Wedén, Fyrmester (24 fra 1 Nat).

Sprogø Fyr, A. V. Hansen, Fyrmester (18 fra 6 Nætter).

Omø Fyr, P. F. Köhler, Fyrmester (2 fra 2 Nætter).

Kjels Nor Fyr, J. C. Ryder, Fyrmester (352 fra 22 Nætter).

Helnæs Fyr, A. C. G. G. Stephensen og A. Jacobsen, Fyrmestre (8 fra 6 Nætter).

Skjoldnæs Fyr, H. J. S. Deichmann, Fyrmester (1 fra 1 Nat).

Hammeren Fyr, A. M. Dam, Fyrmester (4 fra 4 Nætter).

Møen Fyr, H. P. Jensen, Fyrmester (15 fra 6 Nætter).

Gedser Rev Fyrskib, T. A. M. Andresen, Fyrskibsfører (79 fra 34 Nætter).

Hyllekrog Fyr, I. N. B. Höeg, Fyrmester (52 fra 4 Nætter).

De Fugle, der indkom til Zoologisk Museum som faldne i 1914, vare:

1. *Fuligula marila* 1.
2. *Pagonetta glacialis* 1.
3. *Oedemia nigra* 5.
4. *Somateria mollissima* 1.
5. *Podicipes nigricollis* 2.
6. *Procellaria pelagica* 1.
7. *Procellaria leucorrhoa* 2.
8. *Rallus aquaticus* 15.

(1914.)

9. *Gallinula chloropus* 6.
10. *Fulica atra* 5.
11. *Vanellus cristatus* 11 (12 faldt).
12. *Charadrius squatarola* 1.
13. *Charadrius pluvialis* 3.
14. *Eudromias morinellus* 1 (6 faldt).
15. *Ægialitis hiaticula* 2.
16. *Ægialitis cantiana* 1.
17. *Strepsilas interpres* 1.
18. *Hæmatopus ostreologus* 1.
19. *Actitis hypoleuca* 1.
20. *Tringa minuta* 1.
21. *Tringa canutus* 12.
22. *Tringa alpina* 10.
23. *Tringa subarquata* 1.
24. *Calidris arenaria* 2.
25. *Limnocryptes gallinula* 6.
26. *Gallinago scolopacina* 7.
27. *Scolopax rusticula* 3.
28. *Sterna hirundo* 1.
29. *Sterna macrura* 1.
30. *Mergulus alle* 1.
31. *Alca torda* 1.
32. *Falco subbuteo* 1.
33. *Columba palumbus* 12.
34. *Iynx torquilla* 5 (6 faldt).
35. *Lanius collyrio* 2.
36. *Hirundo rustica* 2.
37. *Alauda arborea* 2.
38. *Alauda arvensis* 906 (c. 5200 faldt).
39. *Alauda alpestris* 1.
40. *Sturnus vulgaris* 325 (510 faldt).
41. *Troglodytes parvulus* 26 (31 faldt).
42. *Parus major* 7.
43. *Parus coeruleus* 1.
44. *Sylvia cinerea* 10.
45. *Sylvia curruca* 4.
46. *Sylvia atricapilla* 11.

(1914.)

47. *Sylvia hortensis* 50 (61 faldt).
48. *Acrocephalus arundinaceus* 1.
49. *Locustella nævia* 1.
50. *Phyllopseustes trochilus* 26.
51. *Phyllopseustes rufus* 5.
52. *Regulus cristatus* 92 (123 faldt).
53. *Anthus pratensis* 19.
54. *Anthus obscurus* 1.
55. *Anthus arboreus* 4.
56. *Motacilla alba* 2.
57. *Turdus iliacus* 216 (313 faldt).
58. *Turdus musicus* 190 (262 faldt).
59. *Turdus viscivorus* 3.
60. *Turdus pilaris* 15.
61. *Turdus torquatus* 1.
62. *Turdus merula* 97 (104 faldt).
63. *Saxicola oenanthe* 37 (40 faldt).
64. *Praticola rubetra* 3.
65. *Ruticilla phoenicura* 34.
66. *Erithacus rubecula* 204 (227 faldt).
67. *Muscicapa atricapilla* 51.
68. *Muscicapa grisola* 1.
69. *Passer montanus* 1.
70. *Fringilla coelebs* 15.
71. *Fringilla montifringilla* 28.
72. *Coccothraustes vulgaris* 2.
73. *Chrysomitris spinus* 1.
74. *Cannabina linota* 4.
75. *Cannabina flavirostris* 3.
76. *Emberiza schoeniclus* 27.
77. *Emberiza hortulana* 2.
78. *Emberiza citrinella* 2.
79. *Emberiza miliaria* 2.
80. *Emberiza nivalis* 5.

Af de faldne Arter vare to, nemlig *Podicipes nigricollis* og *Falco subbuteo*, ikke faldne ved Fyrene i Løbet af de foregaaende 28 Aar. Tallet paa de Arter, der ere faldne i Løbet af de sidste 29 Aar, er dermed naaet op til 169.

Fortegnelse over de Fugle, der ere indsendte fra Fyrene som faldne om Natten.

(Hver Nat henregnes til den følgende Dag.)

1. *Fuligula marila.* Bjergand.
November: 21de Schultz's Grund 1 ♀.
2. *Pagonetta glacialis.* Havlit.
Februar: 3dje Østre Flak 1 ♂ ad.
3. *Oedemia nigra.* Sortand.
Januar: 17de Hals Barre 1 ♂ ad.
Februar: 1ste Østre Flak 1 ♀.
September: 2den Lyngvig 1 ♂ ad.
21de Gedser Rev 1 ♂.
November: 10de Gedser Rev 1 ♀.
4. *Somateria mollissima.* Ederfugl.
Februar: 4de Sædenstrand 1 ♀.
5. *Podicipes nigricollis.* Sorthalset Lappedykker.
April: 2den Vyl 1 ♀ ad.
August: 29de Blaavands Huk 1 ♂.
6. *Procellaria pelagica.* Stormsvale.
November: 9de Horns Rev 1.
7. *Procellaria leucorrhoa.* Stor Stormsvale.
November: 12te Skjoldnæs 1.
December: 17de Horns Rev 1 ♂.
8. *Rallus aquaticus.* Vandrikse.
Marts: 22de Hyllekrog 1 ♀ ad.
23de Skagen 1 ♀ ad.
25de Kjels Nor 1 ♂.
31te Kjels Nor 1.
August: 29de Vyl 1 ♂ jun.
Oktober: 17de Kjels Nor 1 ♂, Hyllekrog 1 ♂.
19de Lyngvig 2 ♂.
20de Blaavands Huk 1 ♂.
22de Hesselø 1 ♀ jun.
23de Blaavands Huk 1 ♂.
24de Blaavands Huk 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
25de Lyngvig 1 ♂.

(1914.)

9. *Gallinula chloropus.* Rørhøne.

Marts: 15de Skagen 1 ♀.
20de Hesselø 1 ♂.
21de Rubjerg Knude 1 ♀.
22de Schultz's Grund 1 ♀ ad.
23de Sejrø 1 ♀.
November: 22de Blaavands Huk 1 ♀ jun.

10. *Fulica atra.* Blishøne.

Marts: 23de Hesselø 1.
24de Sprogø 1.
Oktober: 26de Gedser Rev 1.
November: 7de Horns Rev 1 ♂.
8de Gedser Rev 1.

11. *Vanellus cristatus.* Vibe.

Februar: 21de Graadyb 1 ♂.
24de Vyl 2 ♂.
Marts: 5te Lodbjerg 1 ♀.
23de Hesselø 1 ♀ ad. (2 faldt)[1]), Sejrø 2 ♂, Gedser 1 ♀ ad.
25de Anholt 1 ♂.
31te Møen 1 ♀ ad.
September: 18de Sejrø 1 ♀ jun.

12. *Charadrius squatarola.* Strandhjejle.

September: 24de Hammeren 1 ♀ jun.

13. *Charadrius pluvialis.* Hjejle.

Marts: 15de Blaavands Huk 1 ♂.
18de Lyngvig 1 ♂.
September: 19de Lodbjerg 1 ♀ jun.

14. *Eudromias morinellus.* Pomeransfugl.

August: 30te Lyngvig 1 ♀ jun. (6 faldt).

15. *Ægialitis hiaticula.* Præstekrave.

Marts: 20de Lyngvig 1 ♀ ad.
August: 20de Lyngvig 1 ♂.

16. *Ægialitis cantiana.* Hvidbrystet Præstekrave.

---

1 I Klammer er, efter Fyrmestrenes Oplysninger, vedføjet Tallet paa de faldne Fugle, naar dette er et andet end Tallet paa de indsendte; paa samme Maade anføres efter Fyrmestrenes Oplysninger Stære, selv om intet er indsendt.

(1914.)

August: 29de Hirtshals 1 ♂.

17. *Strepsilas interpres.* Stenvender.

August: 27de Lyngvig 1 ♂.

18. *Hæmatopus ostreologus.* Strandskade.

Marts: 22de Omø 1 ♀ ad.

19. *Actitis hypoleuca.* Mudderklire.

August: 30te Vyl 1 ♂.

20. *Tringa minuta.* Dvergryle.

August: 30te Lodbjerg 1.

21. *Tringa canutus.* Islandsk Ryle.

Maj: 24de Blaavands Huk 2 (1 ♂ ad., 1 ♀ ad.).
August: 20de Blaavands Huk 1 ♂ jun.
24de Kjels Nor 1 jun.
25de Lyngvig 1 ♂.
27de Blaavands Huk 1 ♂ jun., Lyngvig 3 ♂.
30te Blaavands Huk 2 jun.
September: 20de Blaavands Huk 1 ♂ jun.

22. *Tringa alpina.* Ryle.

Marts: 19de Blaavands Huk 1 ♂.
20de Anholt 1 ♂.
22de Kjels Nor 1.
23de Lyngvig 1 ♀ ad., Skagen 1 ♂, Anholt 1 ♀ jun.
25de Nakkehoved 1 ♂.
April: 2den Vyl 1 ♂.
September: 20de Lyngvig 1 ♂.
28de Kjels Nor 1.

23. *Tringa subarquata.* Krumnæbet Ryle.

Oktober: 22de Blaavands Huk 1 ♂.

24. *Calidris arenaria.* Selning.

August: 20de Lyngvig 1 ♀ jun.
30te Lyngvig 1.

25. *Limnocryptes gallinula.* Enkelt Bekkasin.

Marts: 24de Bovbjerg 1 ♂.
April: 2den Sprogø 1 ♂.
September: 23de Blaavands Huk 1 ♀ jun.
Oktober: 22de Lyngvig 1 ♀ jun.
28de Rubjerg Knude 1 ♀ ad.
November: 6te Sejrø 1 ♂.

(1914.)

26. *Gallinago scolopacina.* Horsegøg.
Marts: 18de Lyngvig 1 ♂.
19de Blaavands Huk 1 ♂.
23de Sejrø 1 ♂.
Maj: 7de Omø 1 ♀ ad.
September: 18de Sejrø 1 ♀ jun.
28de Skagen 1 ♂.
Oktober: 22de Lyngvig 1 ♀ ad.

27. *Scolopax rusticula.* Skovsneppe.
Marts: 22de Schultz's Grund 1 ♀ ad.
Oktober: 23de Blaavands Huk 1 ♂.
28de Lodbjerg 1 ♂.

28. *Sterna hirundo.* Terne.
Juli: 15de Graadyb 1 jun.

29. *Sterna macrura.* Havterne.
August: 3dje Graadyb 1 jun.

30. *Mergulus alle.* Søkonge.
December: 7de Vyl 1 ♀ jun.

31. *Alca torda.* Alk.
Oktober: 2den Graadyb 1 ♂ jun.

32. *Falco subbuteo.* Lærkefalk.
September: 18de Sejrø 1 ♀ jun.

33. *Columba palumbus.* Ringdue.
Marts: 31te Kjels Nor 11.
April: 1ste Hammeren 1.

34. *Iynx torquilla.* Vendehals.
August: 20de Blaavands Huk 1.
27de Lyngvig 1 ♂ (2 faldt), Vestborg 1 ♂.
29de Lyngvig 1 ♂.
30te Lodbjerg 1 ♀ jun.

35. *Lanius collyrio.* Tornskade.
August: 22de Kjels Nor 1 jun.
27de Kjels Nor 1 jun.

36. *Hirundo rustica.* Landsvale.
Maj: 17de Horns Rev 1.
21de Graadyb 1.

37. *Alauda arborea.* Hedelærke.
Oktober: 27de Kjels Nor 2.

(1914.)

38. *Alauda arvensis.* Lærke.

Januar: 24de Vyl 2 ♂.
30te Graadyb 1 ♂, Horns Rev 1 ♂.

Februar: 1ste Læsø Trindel 1 ♂.
3dje Læsø Trindel 8 ♂.
4de Læsø Trindel 3 ♂, Læsø Rende 7 ♂, Sprogø 1 ♂ (2 faldt).
5te Læsø Trindel 1 ♂.
6te Sprogø 1 ♂.
11te Vyl 1 ♂.
12te Anholt Knob 1 ♂.
14de Gedser Rev 1 ♂.
17de Gedser Rev 1 ♂.
19de Læsø Trindel 2 ♂, Anholt 3 (1 ♂, 2 ♀ ad.), Sejrø 25 (11 ♂, 11 ♀ jun., 3 ♀ ad.), Kjels Nor 1 ♂, Gedser Rev 1 ♂..
20de Graadyb 1 ♀ jun , Læsø Rende 4 (3 ♂, 1 ♀ jun.), Østre Flak 2 ♂
21de Horns Rev 1 ♂, Kjels Nor 4 ♀ jun.
22de Vyl 1 ♀ ad., Gedser Rev 1 ♂ (2 faldt).
23de Graadyb 1 ♀ ad.
24de Graadyb 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Horns Rev 1 ♀ jun.
25de Østre Flak 1 ♂.
26de Horns Rev 1 ♀ jun., Vyl 1 ♀ ad., Østre Flak 1 ♀ jun.
28de Læsø Trindel 1 ♂, Helnæs 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).

Marts: 1ste Skagen 3 (2 ♂, 1 ♀ jun.).
2den Skagen 1 ♂.
3dje Gedser Rev 1 ♀ jun. (2 faldt).
4de Graadyb 1 ♂, Læsø Trindel 1 ♂, Østre Flak 1 ♂.
6te Vyl 1 ♂.
14de Graadyb 1 ♀ ad.
15de Gedser Rev 1 ♀ jun.
18de Læsø Trindel 1 ♀ jun.
19de Blaavands Huk 1 ♂, Horns Rev 1 ♀ ad., Hals Barre 1 ♂, Læsø Trindel 1 ♂, Anholt Knob 1 ♀ (4 faldt).

(1914.)

20de Læsø Trindel 2 ♀ jun., Østre Flak 2 ♀ jun., Anholt Knob 1 ♀ (7 faldt), Anholt 3 (1 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Hesselø 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).

21de Graadyb 1 ♀, Læsø Trindel 1 ♂.

22de Læsø Trindel 1 ♂, Østre Flak 1 ♀ ad., Sprogø 3 ♀ (4 faldt), Kjels Nor 6 (1 ♂, 4 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Gedser Rev 1 ♀ ad. (2 faldt), Hyllekrog 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.; 7 faldt).

23de Læsø Trindel 1 ♀ ad., Østre Flak 1 ♀ jun., Anholt 1 ♀ jun., Schultz's Grund 1 ♀ jun., Sejrø 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Sprogø 1 ♀, Hyllekrog 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.; 5 faldt), Gedser 1 ♀ jun., Gedser Rev 1 ♀ jun. (2 faldt).

24de Østre Flak 2 ♀ ad., Anholt Knob 1 ♀ (4 faldt), Anholt 8 ♀, Hammeren 1 ♂.

25de Vyl 1 ♀, Østre Flak 1 ♂.

26de Gedser Rev 1 ♀ jun.

28de Lodbjerg 1 ♀ ad.

31te Anholt Knob 1 ♀ (3 faldt), Kjels Nor 1 ♀ jun.

April: 1ste Gedser Rev 1 ♀ ad. (2 faldt).

2den Sprogø 1 ♀ jun.

14de Læsø Trindel 3 ♀, Anholt 1 ♀.

15de Vyl 1 ♀.

Oktober: 14de Horns Rev 1 ♀ jun., Blaavands Huk 2 ♀ jun.

15de Blaavands Huk 2 ♀ jun., Vyl 5 (3 ♂, 2 ♀ jun.; 15 faldt), Horns Rev 10 (4 ♂, 2 ♀ ad., 4 ♀ jun.; 39 faldt), Østre Flak 1 ♀ jun., Anholt 9 (5 ♂, 1 ♀ ad., 3 ♀ jun.).

16de Graadyb 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Blaavands Huk 14 (4 ♂, 7 ♀ ad., 3 ♀ jun.), Vyl 5 (2 ♂, 3 ♀ jun.; 24 faldt), Horns Rev 4 (1 ♂, 1 ♀ ad., 2 ♀ jun., 8 faldt).

17de Anholt 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Gedser Rev 1 ♂.

18de Blaavands Huk 1 ♂, Vyl 4 ♂, Anholt 3 (1 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Hesselø 8 (6 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Sejrø 1 ♂, Stevns 1 ♀, Gedser Rev 1 ♀ jun.

19de Graadyb 1 ♂, Blaavands Huk 3 (2 ♂, 1 ♀ jun.), Vyl 1 ♂, Østre Flak 2 ♂, Hesselø 67 (43

♂, 6 ♀ ad., 18 ♀ jun.), Hjelm 1 ♂, Sejrø 7 (4 ♂, 2 ♀ ad., 1 ♀ jun.).

20de Blaavands Huk 2 ♀ jun., Schultz's Grund 14 (8 ♂, 3 ♀ ad., 3 ♀ jun.), Kjels Nor 1 ♂, Gedser Rev 1 ♂.

22de Graadyb 1 ♂, Blaavands Huk 1 ♂.

23de Kjels Nor 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.).

24de Kjels Nor 1 ♂, Gedser Rev 1 ♂.

25de Vyl 1 ♂, Østre Flak 1 ♀ ad., Kjels Nor 8 (3 ♂, 2 ♀ ad., 3 ♀ jun.), Gedser Rev 1 ♂.

26de Graadyb 22 (18 ♂, 2 ♀ ad., 2 ♀ jun.; 44 faldt), Blaavands Huk 13 (10 ♂, 1 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Vyl 6 (4 ♂, 2 ♀ ad.; 216 faldt), Horns Rev 10 (8 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.; 140 faldt).

27de Graadyb 170 (117 ♂, 11 ♀ ad., 42 ♀ jun.), Blaavands Huk 47 (35 ♂, 6 ♀ ad., 6 ♀ jun.), Vyl 4 (1 ♂, 2 ♀ ad., 1 ♀ jun.; c. 1200 faldt), Horns Rev 10 (9 ♂, 1 ♀ jun.; c. 2000 faldt), Lyngvig 27 (23 ♂, 1 ♀ ad., 3 ♀ jun.; 36 faldt), Kjels Nor 117 (72 ♂, 12 ♀ ad., 33 ♀ jun.), Gedser Rev 1 ♂ (c. 400 faldt), Hyllekrog 3 (2 ♂, 1 ♀ jun.; 24 faldt).

28de Vyl 1 ♂, Rubjerg Knude 1 ♂, Østre Flak 4 ♂, Hjelm 1 ♀, Kjels Nor 4 (2 ♂, 2 ♀ ad.), Gedser Rev 1 ♂.

29de Vyl 1 ♂ (3 faldt), Horns Rev 1 ♂, Helnæs 1 ♀ jun.

30te Blaavands Huk 1 ♂.

November: 3dje Blaavands Huk 2 ♂, Vyl 3 (2 ♂, 1 ♀ jun.).

4de Graadyb 1 ♀ jun., Vyl 1 ♀ jun.

5te Blaavands Huk 4 ♂, Horns Rev 1 ♂.

6te Sejrø 7 (4 ♂, 1 ♀ ad., 2 ♀ jun.).

7de Vyl 1 ♀ jun.

8de Vyl 2 ♂.

9de Horns Rev 1 ♂, Gedser Rev 1 ♂ (6 faldt).

10de Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).

11te Gedser Rev 1 ♂.

16de Graadyb 2 ♂, Blaavands Huk 29 (20 ♂, 2 ♀ ad., 7 ♀ jun.), Vyl 1 ♂, Horns Rev 14 (9 ♂, 5

♀ jun.), Lyngvig 15 (9 ♂, 1 ♀ ad., 5 ♀ jun.; 40 faldt), Gedser Rev 1 ♂ (2 faldt).
17de Blaavands Huk 5 (4 ♂, 1 ♀ jun.).
21de Vyl 1 ♂.
22de Blaavands Huk 2 ♂.
24de Graadyb 1 ♂, Vyl 1 ♀ jun.
25de Vyl ♂.

39. *Alauda alpestris.* Bjerglærke.
Oktober: 26de Østre Flak 1.

40. *Sturnus vulgaris.* Stær.
Februar: 4de Helnæs 1 ♂.
8de Horns Rev 1 ♂.
19de Vyl 1 ♂.
22de Horns Rev 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.).
23de (Lyngvig 1).
24de Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.).
25de Graadyb 1 ♂, Anholt 1 ♂.
27de Horns Rev 1 ♂.
28de Helnæs 1 ♂.
Marts: 4de Graadyb 1 ♂.
8de Skagen 1 ♂.
13de Graadyb 2 ♂.
14de Vyl 1 ♂.
15de Graadyb 2 ♀ jun., Blaavands Huk 7 ♂, Vyl 3 (1 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Horns Rev 2 ♂, (Lyngvig 1), Gedser Rev 1 ♂.
16de Østre Flak 1 ♀ jun.
18de Blaavands Huk 20 (12 ♂, 7 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Lyngvig 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.; 19 faldt), Læsø Trindel 1 ♂.
19de Graadyb 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Blaavands Huk 21 (12 ♂, 7 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Vyl 5 (2 ♂, 2 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Horns Rev 1 ♂, (Skagen 5), Hals Barre 5 (4 ♂, 1 ♀), Østre Flak 2 ♂, Gedser Rev 1 ♂ (2 faldt).
20de Vyl 1 ♀ ad., Rubjerg Knude 4 (3 ♂, 1 ♀ ad.), Anholt 1 ♂, (Omø 1), Kjels Nor 7 (5 ♂, 2 ♀ ad.), (Dueodde N. 2).

21de (Lodbjerg 1), Hals Barre 1 ♀ ad., Hjelm 1 ♀ jun.

22de Rubjerg Knude 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Østre Flak 1 ♂, Sprogø 1 ♀ jun. (2 faldt), Schultz's Grund 6 (4 ♂, 2 ♀ ad.), Kjels Nor 5 (4 ♂, 1 ♀ ad.), Gedser Rev 1 ♀ ad. (2 faldt), Hyllekrog 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.; 31 faldt).

23de (Lyngvig c. 15), (Skagen 1), Hesselø 3 ♂, Schultz's Grund 5 (4 ♂, 1 ♀ ad.), Sejrø 6 (2 ♂, 2 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Sprogø 1 ♂, (Omø 14), Kjels Nor 10 (5 ♂, 2 ♀ ad., 3 ♀ jun.), (Æbelø 1), Møen 3 (2 ♂, 1 ♀ ad.; 4 faldt), Hyllekrog 2 ♂ (20 faldt), Gedser 7 (2 ♂, 3 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Gedser Rev 1 ♂ (14 faldt).

24de Bovbjerg 1 ♂, (Skagen 1), Læsø Trindel 2 ♀ ad., Anholt 1 ♂.

25de Graadyb 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Vyl 3 ♂, Horns Rev 3 (2 ♂, 1 ♀ ad.), Østre Flak 2 ♀ ad., Anholt 7 (3 ♂, 3 ♀ ad., 1 ♀ jun.).

26de Graadyb 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Vyl 2 ♂, Horns Rev 4 (1 ♂, 2 ♀ ad., 1 ♀ jun.).

27de Graadyb 1 ♂, Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Horns Rev 1 ♂ jun., Hjelm 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).

28de Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Lodbjerg 1 ♂.

29de Gedser Rev 1 ♀ ad.

30te Læsø Trindel 1 ♂, (Omø 1).

31te Graadyb 1 ♂, Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Horns Rev 1 ♂, (Skagen 2), Lappegrunden 1 ♂, Kjels Nor 7 (2 ♂, 3 ♀ ad., 2 ♀ jun.).

April: 1ste Læsø Trindel 1 ♀ ad., Kjels Nor 1 ♀ jun., (Dueodde Nord. 2), Gedser 1 ♀ ad. (10 faldt).

2den Vyl 1 ♂, Lodbjerg 1 ♀ jun.

5te Vyl 1 ♀, Horns Rev 1 ♀.

6te Vyl 2 ♀, Anholt Knob 1 ♀.

7de Vyl 1 ♀.

14de Anholt 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).

Oktober: 11te Vyl 1 ♀ jun.

13de Horns Rev 2 ♀ jun.

(1914.)

14de Blaavands Huk 1 ♀ jun.
15de Vyl 3 (1 ♂ jun., 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.; 20 faldt), Horns Rev 5 (3 ♀ ad., 2 ♀ jun.; 7 faldt), (Skagen 1), Østre Flak 1 ♂.
16de Graadyb 1 ♀ ad., Vyl 2 ♀ jun., (Lyngvig 3).
17de Anholt 1 ♂, Hesselø 1 ♂, Sejrø 1 ♂, (Dueodde N. 12), Hyllekrog 1 ♂ jun.
18de (Lyngvig 2), Østre Flak 1 ♂, Stevns 1 ♂, Gedser Rev 1 ♀ ad.
19de Graadyb 1 ♀ jun., Blaavands Huk 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Østre Flak 1 ♂, (Anholt 1), Hesselø 1 ♂, Kjels Nor 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), (Dueodde N. 1).
20de Graadyb 1 ♀ jun., Schultz's Grund 1 ♂, Kjels Nor 1 ♀ ad.
22de (Dueodde Syd 1.)
23de Blaavands Huk 1 ♂, Horns Rev 1 ♀ jun.
24de Graadyb 4 (3 ♂, 1 ♀ ad.), Vyl 1 ♂, Horns Rev 3 (2 ♂, 1 ♀ jun.), Kjels Nor 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.).
25de Graadyb 1 ♂, Blaavands Huk 1, Kjels Nor 1 ♀ ad.
26de Graadyb 1 ♂, Vyl 2 ♀ jun., Horns Rev 1 ♀ jun.
27de Graadyb 10 (4 ♂, 1 ♀ ad., 5 ♀ jun.), Blaavands Huk 1 ♂, Horns Rev 3 (1 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.; 8 faldt), Anholt Knob 1 ♂, Kjels Nor 1 ♂, Gedser Rev 1 ♀ ad.
28de Vyl 1 ♀ ad., Rubjerg Knude 1 ♂, (Anholt 3), Hjelm 1 ♂, Kjels Nor 5.
29de Vyl 1 ♀ jun., Horns Rev 1 ♀ jun.
30te Blaavands Huk 1 ♀ ad.
31te Horns Rev 1 ♂.

November: 1ste Blaavands Huk 1 ♂.
3dje Blaavands Huk 1 ♀ ad.
5te Blaavands Huk 1 ♀ jun.
6te Graadyb 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Sejrø 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.).
7de Vyl 1 ♀ jun.
9de Horns Rev 1 ♂.
16de Graadyb 1 ♂, Blaavands Huk 2 ♀ jun.

41. *Troglodytes parvulus.* Gærdesmutte.

(1911.)

Marts: 22de Kjels Nor 1.
23de Hyllekrog 1.
April: 14de Læsø Trindel 1 ♂, Østre Flak 1.
Oktober: 13de Vyl 2.
16de Graadyb 1, Blaavands Huk 1.
18de Blaavands Huk 1.
19de Hesselø 1, Sejrø 1.
24de Gedser Rev 1.
26de Anholt Knob 1.
27de Graadyb 3, Kjels Nor 2, Hyllekrog 5 (2 ♂, 3 ♀ jun.; 12 faldt).
28de Kjels Nor 1 ♀ jun.
29de Vyl 1.
November: 9de Horns Rev 1.

42. *Parus major.* Musvit.
Oktober: 15de Vyl 3 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Horns Rev 1 ♀ jun.
16de Graadyb 1 ♂, Vyl 1 ♀ jun.
20de Graadyb 1 ♀ jun.

43. *Parus coeruleus.* Blaamejse.
Oktober: 16de Vyl 1.

44. *Sylvia cinerea.* Tornsanger.
Maj: 24de Skagen 2 ♂.
August: 30te Lyngvig 1 ♂.
September: 20de Graadyb 1, Blaavands Huk 3 (2 ♂, 1 ♀ jun.). Lyngvig 1 ♀ jun., Hanstholm 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.).

45. *Sylvia curruca.* Gærdesanger.
Maj: 14de Lyngvig 1 ♀.
August: 27de Blaavands Huk 1 ♀ jun.
31te Gedser Rev 1 ♂.
September: 20de Lyngvig 1 ♂.

46. *Sylvia atricapilla.* Munk.
September: 19de Lodbjerg 1 ♂.
20de Blaavands Huk 1 ♂ jun., Lyngvig 1 ♂.
21de Blaavands Huk 1 ♂.
Oktober: 19de Hesselø 1 ♂, Kjels Nor 1 ♂ jun.
23de Blaavands Huk 1 ♂ jun., Vyl 1 ♂.
25de Kjels Nor 1 ♂.
27de Horns Rev 1 ♀ jun., Gedser Rev 1 ♂.

(1914.)

47. *Sylvia hortensis.* Havesanger.

Maj: 21de Blaavands Huk 1, Sprogø 1 ♂.
24de Skagen 1 ♂.
Juni: 24de Vyl 1.
August: 20de Blaavands Huk 5 (4 ♂, 1 ♀ jun.), Lyngvig 3 (2 ♂, 1 ♀ ad.; 14 faldt).
23de Anholt Knob 1.
27de Blaavands Huk 1 ♂.
29de Rubjerg Knude 3 (2 ♂, 1 ♀ jun.), Hirtshals 1 ♀ jun.
30te Blaavands Huk 1, Hanstholm 1 ♀ jun.
September: 4de Blaavands Huk 1 ♂.
20de Blaavands Huk 10 (8 ♂, 2 ♀ jun.), Lyngvig 11 (4 ♂, 7 ♀ jun.), Hanstholm 5 (3 ♂, 2 ♀ jun.).
21de Blaavands Huk 3 ♀ jun.

48. *Acrocephalus arundinaceus.* Rørsanger.

Oktober: 27de Kjels Nor 1 ♂.

49. *Locustella nævia.* Græshoppesanger.

April: 10de Graadyb 1 jun.

50. *Phyllopseustes trochilus.* Løvsanger.

April: 29de Kjels Nor 3 (2 ♂, 1 ♀).
Maj: 14de Lyngvig 1 ♀.
21de Sprogø 1.
24de Skagen 1 ♀, Østre Flak 1.
August: 23de Lodbjerg 1 ♀ jun.
29de Rubjerg Knude 6, Hirtshals 3 (2 ♂ jun., 1 ♀ jun.).
30te Hanstholm 4 (1 ♂, 1 ♀ ad., 2 ♀ jun.).
September: 20de Lyngvig 3 (1 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Hanstholm 2 ♀ jun.

51. *Phyllopseustes rufus.* Gransanger.

April: 14de Østre Flak 1 ♂.
29de Kjels Nor 1.
September: 20de Hanstholm 1 ♀ jun.
Oktober: 17de Anholt 1 ♀ jun.
19de Lyngvig 1 ♂.

52. *Regulus cristatus.* Fuglekonge.

April: 1ste Gedser Rev 1 ♀ (3 faldt).

4de Møen 1 ♀.
14de Læsø Trindel 1 ♀.
Oktober: 15de Graadyb 3 (2 ♂, 1 ♀), Vyl 1 ♂, Østre Flak 2 (1 ♂, 1 ♀).
16de Blaavands Huk 1 ♂, Vyl 1 ♀, Læsø Rende 2 ♀ Østre Flak 1 ♂.
17de Vyl 1 ♀, Gedser Rev 1 ♀, Hyllekrog 2 ♀ (3 faldt).
18de Graadyb 1 ♂, Horns Rev 1 ♀, Hesselø 1 ♂, Stevns 2 (1 ♂, 1 ♀), Møen 3 (1 ♂, 2 ♀).
19de Blaavands Huk 1 ♂, Lyngvig 1 ♂, Læsø Rende 1 ♂, Østre Flak 3 ♂, Hesselø 2 (1 ♂, 1 ♀), Hjelm 2 (1 ♂, 1 ♀), Sejrø 1 ♀, Kjels Nor 3 (1 ♂, 2 ♀), Gedser Rev 1 ♂.
20de Vyl 2 ♀.
23de Kjels Nor 1 ♀.
25de Anholt Knob 1 ♀, Kjels Nor 1 ♂.
26de Graadyb 1 ♀, Helnæs 1 ♀.
27de Graadyb 5 (2 ♂, 3 ♀), Blaavands Huk 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Anholt Knob 1 ♀, Kjels Nor 7 (4 ♂, 3 ♀), Gedser 2 (1 ♂, 1 ♀), Hyllekrog 9 (7 ♂, 2 ♀; 37 faldt).
28de Østre Flak 1 ♂, Anholt Knob 1 ♂, Kjels Nor 8 (6 ♂, 2 ♀).
November: 3dje Graadyb 2 (1 ♂, 1 ♀), Vyl 1 ♂.
4de Graadyb 1 ♀, Gedser Rev 2 (1 ♂, 1 ♀).
5te Blaavands Huk 2 ♀.

53. *Anthus pratensis.* Engpiber.
Februar: 24de Horns Rev 1 ♂.
Oktober: 10de Vyl 2 ♂.
14de Graadyb 1 ♂.
16de Horns Rev 1 ♂.
18de Anholt 1 ♂.
19de Vyl 1, Horns Rev 1.
21de Graadyb 1.
26de Vyl 2 ♀ jun., Horns Rev 1.
27de Graadyb 1 ♂, Vyl 1.
28de Vyl 1 ♀ ad.

(1914.)

November: 3dje Blaavands Huk 1 ♀ jun.
5te Blaavands Huk 1 ♀ jun.
9de Vyl 1 ♂.
17de Blaavands Huk 1 ♀ jun.

54. *Anthus obscurus.* Skærpiber.

Oktober: 18de Vyl 1 ♀ jun.

55. *Anthus arboreus.* Træpiber.

August: 29de Blaavands Huk 1.
September: 20de Blaavands Huk 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
23de Blaavands Huk 1 ♂.

56. *Motacilla alba.* Hvid Vipstjert.

April: 2den Vyl 1 ♀ jun.
Oktober: 25de Horns Rev 1.

57. *Turdus iliacus.* Vindrossel.

Marts: 18de Lyngvig 1 ♂.
22de Hjelm 1 ♀.
24de Anholt 2 ♀.
25de Anholt 2 ♂.
31te Kjels Nor 2 ♂.
April: 5te Horns Rev 1 ♂.
14de Læsø Trindel 1 ♀ ad.
Oktober: 16de Blaavands Huk 3 (2 ♂, 1 ♀ jun.), Vyl 1 ♀ jun. (5 faldt), Horns Rev 2 ♀ jun.
17de Anholt 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Hesselø 7 (4 ♂, 3 ♀ jun.), Sejrø 1 ♂, Kjels Nor 2 ♂.
18de Blaavands Huk 3 (1 ♂, 2 ♀ jun.), Vyl 1 ♀ jun., Lodbjerg 1 ♀ ad., Anholt 1 ♂, Hesselø 2 ♂, Sejrø 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Stevns 3 (2 ♂, 1 ♀ ad.), Kjels Nor 2 ♀ ad.
19de Graadyb 1 ♀ ad., Blaavands Huk 26 (16 ♂, 5 ♀ ad., 5 ♀ jun.), Horns Rev 2 (5 faldt), Lyngvig 11 (7 ♂, 2 ♀ ad., 2 ♀ jun.; c. 50 faldt), Hesselø 1 ♂ (33 faldt), Sejrø 1 ♀ jun., Hjelm 1 ♂.
20de Blaavands Huk 5 (3 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.).
21de Blaavands Huk 1 ♀ jun.
22de Blaavands Huk 6 (1 ♂, 3 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Lyngvig 6 (1 ♀ ad., 5 ♀ jun.; 12 faldt), Lodbjerg 2 ♀ jun., Hesselø 1 ♂.

23de Graadyb 1 ♀ ad., Blaavands Huk 5 (1 ♂, 4 ♀ jun.), Vyl 1 ♂, Horns Rev 3 (2 ♂, 1 ♀ ad.), Kjels Nor 2 ♂.

24de Blaavands Huk 1 ♂, Kjels Nor 1 ♀ jun.

25de Graadyb 1 ♀ jun., Blaavands Huk 3 (1 ♂, 2 ♀ jun.), Vyl 1 ♀ ad., Kjels Nor 1 ♀ jun., Møen 1 ♂.

26de Blaavands Huk 1 ♂, Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.; c. 11 faldt), Horns Rev 2 ♂.

27de Blaavands Huk 6 ♂, Vyl 1 ♂, Horns Rev 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Hyllekrog 1 ♀ ad.

28de Lodbjerg 1 ♀ jun., Hjelm 1 ♀ jun., Kjels Nor 12.

29de Blaavands Huk 23 (11 ♂, 6 ♀ ad., 6 ♀ jun.), Vyl 1 ♂ (4 faldt), Anholt Knob 1.

30te Blaavands Huk 2 ♀ jun., Helnæs 1 ♂.

November: 1ste Blaavands Huk 7 (5 ♂, 2 ♀ jun.).

3dje Blaavands Huk 11 (10 ♂, 1 ♀ ad.).

5te Blaavands Huk 4 (2 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.).

6te Blaavands Huk 1 ♀ jun., Sejrø 9 (4 ♂, 2 ♀ ad., 3 ♀ jun.).

8de Anholt Knob 1 ♀ jun.

58. *Turdus musicus.* Sangdrossel.

Februar: 19de Kjels Nor 1 ♂.

Marts: 17de Helnæs 1 ♂.

20de Østre Flak 1 ♂.

22de Gedser Rev 1 ♂.

23de Læsø Trindel 1 ♀ jun., Schultz's Grund 2 ♂.

24de Østre Flak 1 ♂.

25de Anholt 1 ♂.

26de Vyl 1 ♂.

31te Kjels Nor 10 (4 ♂, 4 ♀ ad.).

April: 1ste Gedser Rev 1 ♂ (3 faldt).

2den Sprogø 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.).

14de Læsø Trindel 1 ♂, Anholt 4 (3 ♂, 1 ♀).

15de Anholt Knob 1 ♂.

23de Gedser Rev 1 ♀.

29de Anholt 30 (17 ♂, 13 ♀), Kjels Nor 3 ♀.

30te Gedser Rev 1 ♀.

(1914.)

September: 19de Lodbjerg 1 ♀ jun.
20de Blaavands Huk 1 ♀ jun.
21de Blaavands Huk 1 ♂, Gedser Rev 1 ♀ jun.
23de Blaavands Huk 1 ♀ jun.

Oktober: 14de Blaavands Huk 1 ♂.
15de Horns Rev 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Anholt Knob 1, Anholt 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.).
16de Blaavands Huk 1 ♂, Vyl 1 ♀ ad., Horns Rev 1 ♂ jun.
17de Anholt Knob 1, Anholt 7 (4 ♂, 3 ♀ ad.), Hesselø 8 (5 ♂, 3 ♀ jun.), Kjels Nor 1 ♀ jun., Gedser Rev 1 ♂, Hyllekrog 3 (2 ♂, 1 ♀ ad.; 55 faldt).
18de Horns Rev 3 (2 ♂, 1 ♀ ad.; 6 faldt), Lodbjerg 1 ♀ ad., Østre Flak 1 ♀ jun., Anholt 1 ♂, Hesselø 3 (2 ♂, 1 ♀ ad.), Sejrø 1 ♂, Stevns 10 (3 ♂, 1 ♀ ad., 6 ♀ jun.), Kjels Nor 4 (1 ♂, 2 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Gedser Rev 1 ♀ ad.
19de Blaavands Huk 10 (5 ♂, 3 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Vyl 1 ♀ ad., Lyngvig 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.; c. 10 faldt), Sejrø 2 ♀ ad.
20de Blaavands Huk 1 ♀ jun.
21de Blaavands Huk 1 ♂, Horns Rev 1 ♀ ad.
22de Blaavands Huk 1 ♂, Lodbjerg 1 ♀ jun.
23de Vyl 1 ♀ ad.
24de Kjels Nor 1 ♀ ad., Gedser Rev 1 ♀ jun.
25de Blaavands Huk 1 ♂, Vyl 1 ♂, Kjels Nor 3 (2 ♀ ad., 1 ♀ jun.).
26de Vyl 4 (2 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.; c. 11 faldt).
27de Graadyb 1 ♀ jun., Blaavands Huk 1 ♂, Vyl 1 ♀ ad.
28de Graadyb 1 ♀ ad., Hjelm 1 ♀ ad., Kjels Nor 3, Gedser Rev 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
29de Graadyb 1 ♀ ad., Blaavands Huk 4 ♀ jun., Horns Rev 1 ♀ jun.
31te Blaavands Huk 1 ♂.

November: 1ste Blaavands Huk 1 ♀ ad.
3dje Blaavands Huk 6 (3 ♂, 1 ♀ ad., 2 ♀ jun.).
5te Blaavands Huk 1 ♀ jun., Horns Rev 1 ♂.

6te Blaavands Huk 3, Sejrø 5 (3 ♂, 2 ♀ jun.).

59. *Turdus viscivorus.* Misteldrossel.

Marts: 20de Fornæs 1 ♀ ad.
22de Anholt Knob 1 ♂.
Oktober: 20de Schultz's Grund 1 ♀ jun.

60. *Turdus pilaris.* Sjagger.

Januar: 4de Østre Flak 1 ♂.
Marts: 21de Vyl 1 ♂.
22de Schultz's Grund 1 ♂.
26de Graadyb 1 ♂.
April: 14de Blaavands Huk 1 ♂.
29de Østre Flak 1 ♀, Anholt 2 (1 ♂, 1 ♀).
Oktober: 25de Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
26de Blaavands Huk 1 ♀ jun., Horns Rev 1 ♂.
27de Vyl 1 ♂.
November: 3dje Blaavands Huk 1 ♀ jun.
16de Blaavands Huk 1 ♂.

61. *Turdus torquatus.* Ringdrossel.

Oktober: 15de Anholt 1 ♂.

62. *Turdus merula.* Solsort.

Januar: 8de Vyl 1 ♀.
Februar: 21de Kjels Nor 1 ♀ jun.
27de Horns Rev 1 ♀ ad.
Marts: 4de Graadyb 1 ♀ jun.
5te Horns Rev 1 ♂ ad.
14de Læsø Trindel 1 ♂ ad.
18de Blaavands Huk 6 (4 ♂, 2 ♀ jun.), Lyngvig 3 (2 ♂, 1 ♀ ad.; 10 faldt).
19de Blaavands Huk 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
20de Anholt 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.).
21de Hals Barre 1 ♂ ad.
22de Læsø Trindel 1 ♀ jun., Schultz's Grund 1 ♀ ad.
23de Læsø Trindel 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Østre Flak 1 ♂, Anholt Knob 1 ♀ ad., Anholt 5 (3 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Hjelm 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Schultz's Grund 3 (1 ♂, 2 ♀ ad.), Sejrø 8 (5 ♂, 1 ♀ ad., 2 ♀ jun.).
24de Anholt 5 (3 ♂, 2 ♀ ad.).

(1914.)

25de Vyl 1 ♂, Anholt 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.).
26de Graadyb 1 ♀ ad., Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Kjels Nor 1 ♀ ad.
27de Horns Rev 1 ♀ ad.
31te Kjels Nor 1 ♂.
April: 2den Graadyb 1 ♀ jun.
Oktober: 15de Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
16de Blaavands Huk 1 ♀ jun., Vyl 1 ♀ jun.
17de Hesselø 1 ♂ jun.
18de Anholt 2 ♀ ad., Hesselø 1 ♀ jun., Stevns 1 ♂ ad.
19de Horns Rev 1 ♂.
24de Horns Rev 1 ♂ jun., Gedser Rev 1 ♂ jun.
25de Horns Rev 1 ♂ jun.
26de Vyl 2 ♂ ad.
27de Graadyb 4 (1 ♂ jun., 3 ♀ jun.), Blaavands Huk 2 ♀ jun., Vyl 1 ♂ jun., Horns Rev 1 ♀.
28de Hjelm 1 ♀ jun.
31te Blaavands Huk 1 ♀ jun.
November: 1ste Blaavands Huk 2 ♂ jun.
5te Blaavands Huk 2 (1 ♂ ad., 1 ♀ ad.).
6te Blaavands Huk 1 ♂ jun., Sejrø 1 ♀ jun.
14de Graadyb 1 ♀ jun.
16de Graadyb 3 (1 ♂ jun., 2 ♀ jun.).
17de Schultz's Grund 2 (1 ♀ ad., 1 ♂ jun.).
21de Gedser Rev 1 ♀ jun.

63. *Saxicola oenanthe.* Stenpikker.

Marts: 31te Kjels Nor 1 ♂.
April: 14de Anholt 1 ♀.
30te Vyl 1 ♀.
Maj: 14de Lyngvig 2 (1 ♂, 1 ♀).
24de Østre Flak 1 ♂, Sprogø 1 ♂.
Juni: 16de Vyl 1.
August: 20de Blaavands Huk 1 ♀ jun., Lyngvig 1 ♂ (4 faldt).
27de Blaavands Huk 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.).
29de Lodbjerg 1 ♂.
30te Blaavands Huk 3, Lyngvig 1, Hanstholm 1 ♂.
31te Gedser Rev 1 ♂.
September: 4de Blaavands Huk 1 ♂.

18de Gedser Rev 1 ♀ ad.
19de Lodbjerg 1 ♀ ad.
20de Blaavands Huk 4 (1 ♂, 3 ♀ jun.), Lyngvig 8 (1 ♂ ad., 3 ♂ jun., 2 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Hanstholm 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
Oktober: 19de Lyngvig 1 ♂.

64. *Praticola rubetra.* Bynkefugl.
Maj: 21de Sprogø 1.
August: 24de Kjels Nor 1 ♂.
27de Kjels Nor 1 ♂ jun.

65. *Ruticilla phoenicura.* Rødstjert.
April: 29de Kjels Nor 1 ♂.
Maj: 21de Sprogø 2 (1 ♂, 1 ♀).
24de Skagen 1 ♀.
August: 29de Lodbjerg 1 ♀ jun., Rubjerg Knude 1 ♂.
30te Hanstholm 2 (1 ♂, 1 ♀).
September: 20de Graadyb 1 ♀ jun., Blaavands Huk 7 (1 ♂. 2 ♀ ad., 4 ♀ jun.), Vyl 1 ♂, Lyngvig 5 (2 ♂, 3 ♀ jun.), Hanstholm 11 (6 ♂, 5 ♀ jun.).
November: 5te Blaavands Huk 1 ♀ jun.

66. *Erithacus rubecula.* Rødkælk.
Marts: 26de Gedser Rev 1 ♂.
31te Kjels Nor 1 ♂.
April: 1ste Kjels Nor 2 ♂ jun., Gedser Rev 1 ♂.
14de Læsø Trindel 1 ♀ jun., Østre Flak 3 (2 ♂, 1 ♀ jun.), Anholt 7 (5 ♂, 2 ♀).
19de Skagens Rev 1 ♂ jun.
September: 20de Graadyb 1 ♂ jun., Blaavands Huk 4 (1 ♂, 3 ♀ jun.), Lyngvig 2 ♀ jun., Hanstholm 10 (5 ♂ jun., 5 ♀ jun.).
21de Blaavands Huk 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
23de Vyl 1 ♀ jun.
Oktober: 16de Graadyb 1 ♂, Blaavands Huk 2 (1 ♀ jun.), Vyl 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Læsø Rende 1 ♂ jun., Østre Flak 1 ♂ ad.
17de Anholt 1 ♀ jun., Sejrø 2 ♂ ad., Hyllekrog 8 (7 ♂, 1 ♀ ad.; 15 faldt).
18de Graadyb 1 ♀ jun., Blaavands Huk 7 (1 ♂ ad., 5

♂ jun., 1 ♀ jun.), Vyl 3, Lyngvig 2 ♂ jun., Lodbjerg 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Østre Flak 1 ♂ jun., Anholt 1 ♂ jun., Hesselø 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Sejrø 3 (1 ♂ ad., 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Stevns 6 (1 ♂ ad., 2 ♂ jun., 1 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Kjels Nor 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Møen 3 (2 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Gedser Rev 1 ♂.

19de Blaavands Huk 1 ♀ jun., Vyl 1, Lyngvig 5 (2 ♂ jun., 2 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Hesselø 3 (2 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Hjelm 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Sejrø 4 (2 ♂ jun., 2 ♀ jun.), Kjels Nor 8 (1 ♂ ad., 1 ♂ jun., 6 ♀ jun.), Gedser Rev 1 ♂.

20de Blaavands Huk 2 ♀ jun., Vyl 1, Gedser Rev 1, Schultz's Grund 1 ♀ ad., Kjels Nor 7 (4 ♂ jun., 1 ♀ ad., 2 ♀ jun.).

21de Graadyb 2 ♂ jun.

23de Blaavands Huk 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.).

24de Graadyb 1 ♀ jun., Blaavands Huk 1 ♀ jun., Gedser Rev 1.

25de Horns Rev 1 ♂ ad., Kjels Nor 9 (1 ♂ ad, 4 ♂ jun., 4 ♀ jun.), Gedser Rev 1 ♀ ad.

26de Graadyb 1 ♂ ad., Blaavands Huk 3 (2 ♂, 1 ♀ jun.), Vyl 3 (1 ♂ ad., 2 ♂ jun.), Horns Rev 1.

27de Graadyb 6 (5 ♂ jun., 1 ♀ ad.), Blaavands Huk 1 ♂ jun., Vyl 4 (2 ♂ jun., 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Horns Rev 1 ♀ jun., Kjels Nor 8 (3 ♂ jun., 2 ♀ ad., 3 ♀ jun.), Gedser Rev 1 ♀ jun., Hyllekrog 7 (6 ♂ jun., 1 ♀ jun.; 19 faldt).

28de Rubjerg Knude 1 ♂ jun., Kjels Nor 9 (2 ♂ jun., 7 ♀ jun.).

November: 1ste Blaavands Huk 1 ♀ jun.

3dje Horns Rev 1 ♂ jun.

4de Gedser Rev 1 ♂ jun.

6te Blaavands Huk 2.

7de Graadyb 1 ♂ jun., Vyl 1 ♂ jun.

8de Graadyb 1 ♂ jun.

9de Gedser Rev 1 ♂ jun. (4 faldt).

10de Vyl 1 ♀ jun., Østre Flak 1 ♂ jun.

16de Blaavands Huk 2, Lyngvig 1 ♀ jun.

67. *Muscicapa atricapilla.* Broget Fluesnapper.

April: 29de Kjels Nor 3 ♂.

Maj: 21de Blaavands Huk 2 (1 ♂, 1 ♀).

August: 20de Blaavands Huk 3 (2 ♂ jun., 1 ♀ ad.), Lyngvig 1 ♀ jun.

23de Lodbjerg 1 jun.

29de Blaavands Huk 1 ♂ jun., Hirtshals 3 (2 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Rubjerg Knude 3 ♂.

30te Blaavands Huk 6, Hanstholm 17.

31te Gedser Rev 1 ♂.

September: 4de Blaavands Huk 6 (3 ♂, 3 ♀ jun.).

20de Blaavands Huk 1 ♀ ad., Lyngvig 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.).

21de Gedser Rev 1 ♂.

68. *Muscicapa grisola.* Graa Fluesnapper.

Maj: 22de Vyl 1.

69. *Passer montanus.* Skovspurv.

April: 14de Vyl 1 ♂.

70. *Fringilla coelebs.* Bogfinke.

April: 1ste Læsø Trindel 1 ♂.

3dje Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀).

4de Vyl 1 ♀, Anholt Knob 1 ♀.

12te Anholt Knob 1 ♀.

19de Anholt Knob 1 ♂.

Oktober: 11te Vyl 1 ♀ ad.

17de Horns Rev 1 ♂.

20de Graadyb 1 ♂.

23de Graadyb 1 ♀.

24de Graadyb 1 ♂, Vyl 1 ♀ ad.

26de Horns Rev 1 ♀.

27de Kjels Nor 1 ♂.

71. *Fringilla montifringilla.* Kvækerfinke.

April: 2den Læsø Trindel 1 ♂.

4de Anholt Knob 1 ♂.

Oktober: 11te Vyl 1 ♀ jun.

17de Hyllekrog 1 ♂.

18de Blaavands Huk 1 ♀ jun., Horns Rev 1 ♀, Lyngvig 2 ♀ jun., Anholt 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Hesselø 1 ♂.

(1914.)

19de Blaavands Huk 1 ♂, Lyngvig 2 ♀ ad., Hesselø 1 ♀ ad.
25de Møen 2 ♂.
26de Vyl 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Horns Rev 1 ♂.
27de Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Horns Rev 1 ♀, Kjels Nor 3 (2 ♂, 1 ♀ ad.), Gedser Rev 1 ♂.
November: 3dje Vyl 1 ♀ jun.

72. *Coccothraustes vulgaris.* Kernebider.
Oktober: 23de Blaavands Huk 1 ♀ ad.
November: 30te Hammeren 1 ♀ ad.

73. *Chrysomitris spinus.* Sisken.
April: 18de Vyl 1 ♀.

74. *Cannabina linota.* Irisk.
Marts: 8de Vyl 1 ♂.
24de Vyl 1 ♂.
April: 21de Graadyb 1 ♀.
Oktober: 13de Vyl 1 ♀ jun.

75. *Cannabina flavirostris.* Bjergirisk.
November: 3dje Østre Flak 1 ♂.
10de Østre Flak 1 ♀ ad., Anholt Knob 1 ♀ jun.

76. *Emberiza schoeniclus.* Rørspurv.
Marts: 22de Hyllekrog 1 ♂.
Oktober: 17de Østre Flak 1 ♀ ad.
18de Anholt 2 (1 ♂, 1 ♀).
19de Læsø Rende 1 ♀ ad.
20de Møen 1 ♀ jun., Kjels Nor 1 ♀ jun.
26de Graadyb 2 (1 ♂, 1 ♀ jun), Vyl 4 (1 ♂ ad., 3 ♀ ad.), Horns Rev 1 ♂.
27de Graadyb 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Blaavands Huk 1, Vyl 3 ♂, Kjels Nor 3 (2 ♂, 1 ♀ jun.), Gedser Rev 1 ♂.
November: 3dje Blaavands Huk 2 ♂.
5te Blaavands Huk 1 ♂.

77. *Emberiza hortulana.* Hortulan.
April: 29de Anholt 1 ♂.
August: 30te Hanstholm 1 ♂ jun.

78. *Emberiza citrinella.* Gulspurv.
Oktober: 27de Kjels Nor 1 ♀ jun.

(1914.)

November: 2den Graadyb 1 ♂.

79. *Emberiza miliaria.* Bomlærke.

Marts: 2den Skagen 1 ♂.

December: 10de Anholt Knob 1.

80. *Emberiza nivalis.* Snespurv.

Februar: 19de Østre Flak 1 ♀.

Marts: 20de Hesselø 1 ♀.

November: 8de Graadyb 1 ♂.

9de Graadyb 1 ♀ jun., Vyl 1 ♂.

Oversigt over de Nætter, da Fugle ere komne til Fyrene.

Hver Nat henregnes til den følgende Dag. — Tallet efter Vindretningen betegner Vindstyrken efter Beauforts Skala (0—12), hvor

1 betyder	: Let Brise.	7 betyder	: Trerebet Merssejlskuling.
2 —	: Laber Bramsejlskuling.	8 —	: Klosrebet Merssejlskuling.
3 —	: Bramsejlskuling.	9 —	: Undersejlskuling el. Storm.
4 —	: Merssejlskuling.	10 —	: Haard Storm.
5 —	: Rebet Merssejlskuling.	11 —	: Orkanagtig Storm.
6 —	: Torebet Merssejlskuling.	12 —	: Orkan.

4de Januar.

Østre Flak. N. N. V. 3. Skyet. Regn. 1 Sjagger faldt.
Turdus pilaris 1.

8de Januar.

Vyl. S. S. Ø. 3. Snebyger. 1 Solsort faldt.
Turdus merula 1.

17de Januar.

Hals Barre. N. V. 2. Rimtaage. 1 Sortand faldt.
Oedemia nigra 1.

24de Januar.

Vyl. S. V. 3. Graat. Enkelte Smaafugle ved Skibet; 2 Lærker faldt.
Alauda arvensis 2.

30te Januar.

Graadyb. S. V. 3. Taage. Mindre Flokke Lærker om Skibet; 1 faldt.

Vyl. S. V. 4. Taage. Mange Lærker ved Fyret.

Horns Rev. V. S. V. 3. Regn. Dis. Enkelte Smaafugle ved Skibet; 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis. Graadyb 1, Horns Rev 1.

31te Januar.

Horns Rev. V. S. V. 3. Regn. Enkelte Smaafugle ved Fyret.

Lodbjerg. V. S. V. 6. Overtr. Dis. Nogle Stære ved Ruderne om Morgenen.

Lappegrunden. V. S. V. Regn. En Fugl ved Fyret.

1ste Februar.

Læsø Trindel. S. V. 4. Regnbyger. Enkelte Lærker om Fyret; 1 faldt.

Østre Flak. S. V. 4. Skyet. 1 Sortand faldt.

Oedemia nigra. Østre Flak 1.
Alauda arvensis. Læsø Trindel 1.

3dje Februar.

Hanstholm. S. V. 6. Dis. 1 Stær ved Ruderne Kl. 5.

Læsø Trindel. S. V. 2. Taage. Mange Lærker om Fyret; 8 faldt.

Østre Flak. S. V. 2. Dis. 1 Havlit faldt.

Pagonetta glacialis. Østre Flak 1.
Alauda arvensis. Læsø Trindel 8.

4de Februar.

Sædenstrand. S. V. 2. Dis. Overtr. 1 Ederfugl faldt.

Lodbjerg. S. V. 3. Overtr. Dis. Endel Stære og 1 Drossel ved Ruderne efter Midnat.

Hanstholm. V. S. V. 4. Overtr. Dis. Vindrosler hørtes Kl. 4.

Læsø Trindel. S. V. 3. Taage. Endel Smaafugle ved Fyret; 3 Lærker faldt.

Læsø Rende. S. V. 2. Taage. 7 Lærker faldt.

Sprogø. S. V. 4. Taage. Mange Lærker og Drosler paa Ruderne; 2 Lærker faldt.

Helnæs. V. 1. Dis. 1 Stær faldt.

Hammeren. S. V. 2. 1 Stær saas paa Ruderne.

Dueodde Nord. V. S. V. 3. Enkelte Stære paa Ruderne.

Somateria mollissima. Sædenstrand 1.
Alauda arvensis. Læsø Trindel 3, Læsø Rende 7, Sprogø 1 (2 faldt).
Sturnus vulgaris. Helnæs 1.

5te Februar.

Lyngvig. S. S. V. 3. Dis. 1 Stær paa Ruderne om Morgenen.

Læsø Trindel. V. S. V. 3. Dis. Taage. Enkelte Smaafugle om Fyret; 1 Lærke faldt.
Alauda arvensis. Læsø Trindel 1.

6te Februar.

Sprogø. S. V. 3. Taage. 1 Lærke faldt.
Vejrø. 1 Stær ved Fyret om Natten.
Alauda arvensis. Sprogø 1.

8de Februar.

Horns Rev. S. S. V. 4. Regn. Endel Smaafugle ved Fyret; 1 Stær faldt.
Sturnus vulgaris 1.

9de Februar.

Omø. S. V. Regn. Dis. 1 Lærke faldt (ikke indsendt).

11te Februar.

Vyl. S. 3. Letskyet. 1 Lærke faldt.
Alauda arvensis 1.

12te Februar.

Anholt Knob. S. S. Ø. 3. Dis. Store Flokke Fugle omkredsede Skibet hele Natten; 1 Lærke faldt.
Alauda arvensis 1.

13de Februar.

Anholt Knob. S. S. Ø. 3. Taage. Mange Smaafugle, særlig Lærker om Fyret.

14de Februar.

Gedser Rev. S. V. 2. Skyet. 1 Lærke faldt.
Alauda arvensis 1.

17de Februar.

Gedser Rev. V. S. V. 2. Overtr. 1 Lærke faldt.
Alauda arvensis 1.

18de Februar.

Lodbjerg. S. S. Ø. 4. Overtr. Regn. Dis. Nogle Stære og 1 Drossel ved Ruderne om Morgenen.
Æbelø. S. V. 3. Regn. Dis. Endel Stære og Lærker paa Ruderne; 3 Lærker faldt (ikke indsendte).

19de Februar.

Vyl. V. 3. Regn. 1 Stær faldt.
Hanstholm. S. S. V. 3. Regn. Enkelte Stære omkring Fyret.
Skagen. S. S. V. 4. Regndis. 1 Lærke faldt (ikke indsendt).

(1914.)

Læsø Trindel. V. S. V. 3. Overtr. Nogle Smaafugle om Fyret; 2 Lærker faldt.

Østre Flak. S. V. 2. Overtr. 1 Snespurv faldt.

Anholt. S. 5. Dis. 3 Lærker faldt.

Sejrø. S. S. V. 3. Overtr. Dis. Endel Lærker om Lanternen hele Natten; 25 faldt.

Kjels Nor. S. V. 2. Skyet. Regn. 1 Lærke og 1 Sangdrossel faldt.

Æbelø. S., S. S. V. 3. Regn. Dis. Endel Stære og Lærker paa Ruderne; 4 Lærker faldt (ikke indsendte).

Dueodde Nord. S. S. V. 2. Enkelte Lærker paa Ruderne.

Gedser Rev. S. 3. Overtr. 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 2, Anholt 3, Sejrø 25, Kjels Nor 1. Gedser Rev 1.

Sturnus vulgaris. Vyl 1.

Turdus musicus. Kjels Nor 1.

Emberiza nivalis. Østre Flak 1.

20de Februar.

Graadyb. V. S. V. 1. Overtr. Mindre Flokke Lærker ved Skibet; 1 faldt.

Skagen. N. N. Ø. 2. Skyet. Endel Stære paa Ruderne; 1 Lærke faldt (ikke indsendt).

Læsø Rende. S. V. 2. Taage. 4 Lærker faldt.

Østre Flak. S. V. 2. Taage. Flere Smaafugle ved Fyret; 2 Lærker faldt.

Sprogø. S. V. 3. Taage. 1 Lærke faldt (ikke indsendt).

Alauda arvensis. Graadyb 1, Læsø Rende 4, Østre Flak 2.

21de Februar.

Graadyb. S. S. Ø. 2. Taage. Forskellige Smaafugle ved Fyret; 1 Vibe faldt.

Horns Rev. S. Ø. 4. Regn. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Lærke faldt.

Kjels Nor. V. S. V., fra Midnat S. Ø. 0—5. Overtr. Dis. Taage. Mange Stære ved Ruderne; 4 Lærker og 1 Solsort faldt.

Gedser Rev. Vind 0. Dis. 1 Havlit fløj mod Ruderne og faldt, men fløj senere bort igen.

Vanellus cristatus. Graadyb 1.

Alauda arvensis. Horns Rev 1. Kjels Nor 4.

Turdus merula. Kjels Nor 1.

22de Februar.

Vyl. S. S. V. 4. Skyet. Viber og Strandskader hørtes; 1 Lærke faldt.

Horns Rev. S. 3. Skyet. Endel Smaafugle ved Fyret; 2 Stære faldt.

Anholt. S. Ø. 8. Regn. Dis. Enkelte Stære og Drosler ved Ruderne; ingen faldt.

Gedser Rev. S. S. Ø. 3. Dis. Endel Smaafugle om Fyret; 2 Lærker faldt.

Alauda arvensis. Vyl 1, Gedser Rev 1 (2 faldt).
Sturnus vulgaris. Horns Rev 2.

23de Februar.

Graadyb. S. Ø. 3. Overtr. Flokke af Viber trak mod N. Ø.; enkelte Stære og Lærker om Skibet; 1 Lærke faldt.

Horns Rev. S. S. Ø. 4. Regn. Enkelte Viber ved Fyret.

Lyngvig. S. Ø. 4. Overtr. Regn. 1 Vibe og 1 Stær faldt (ikke indsendte).

Lodbjerg. S. Ø. 8. Overtr. Regn. Dis. Nogle Stære ved Ruderne; enkelte Viber ved Fyret efter Midnat.

Dueodde Nord. Ø. S. Ø. 5. 1 Sjagger faldt (ikke indsendt).

Alauda arvensis. Graadyb 1.
Sturnus vulgaris. (Lyngvig 1.)

24de Februar.

Graadyb. S. Ø. 1. Overtr. 2 Lærker faldt.

Vyl. Ø. 1. Graat. En Mængde Viber, Stære, Raager og Lærker fløj om Skibet; 2 Viber og 2 Stære faldt; 4 Raager sad i Riggen om Morgenen; de fløj senere bort mod Ø.

Horns Rev. Ø. 2. Regn. Omkr. 100 Smaafugle ved Fyret; endel faldt i Vandet, da Vinden var tværs; 1 Lærke og 1 Engpiber faldt paa Dækket.

Vanellus cristatus. Vyl 2.
Alauda arvensis. Graadyb 2, Horns Rev 1.
Sturnus vulgaris. Vyl 2.
Anthus pratensis. Horns Rev 1.

25de Februar.

Graadyb. S. Ø. 6. Sne. Regn. Enkelte Stære om Skibet; 1 Stær faldt.

Hanstholm. Ø. S. Ø. 5. Sne. En Flok Knortegæs om Fyret Kl. 12; 1 faldt (ikke indsendt).

Østre Flak. S. Ø. 4. Overtr. 1 Lærke faldt.

Anholt. Ø. S. Ø. 8. Graat. Flere Stære og Drosler flagrede mod Ruderne; 1 Stær faldt.

Alauda arvensis. Østre Flak 1.
Sturnus vulgaris. Graadyb 1, Anholt 1.

26de Februar.

Vyl. S. Ø. 2. Skyet. 1 Lærke faldt.

Horns Rev. S. Ø. 3. Regn. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Lærke faldt.

Bovbjerg. S. S. V. 5. Regndis. Enkelte Stære ved Lanternen.

Østre Flak. Vind 0 og omløb. Overtr. 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis. Vyl 1, Horns Rev 1, Østre Flak 1.

27de Februar.

Vyl. S. 2. Graat. Endel Lærker og Stære ved Fyret.

Horns Rev. S. 3. Graat. Nogle Viber og Smaafugle ved Fyret; 1 Solsort og 1 Stær faldt.

Sturnus vulgaris. Horns Rev 1.
Turdus merula. Horns Rev 1.

28de Februar.

Bovbjerg. S. V. 1. Overtr. Dis. Enkelte Stære ved Lanternen.

Læsø Trindel. S. S. V. 3. Overtr. Enkelte Fugle om Fyret; 1 Lærke faldt.

Helnæs. S. Bygevejr. 2 Lærker og 1 Stær faldt.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 1, Helnæs 2.
Sturnus vulgaris. Helnæs 1.

1ste Marts.

Skagen. S. V. 5. Overtr. Dis. 3 Lærker faldt.

Nordre Rønner. S. V. 4. Overtr. Dis. 1 Bogfinke faldt (ikke indsendt).

Hammeren. V. S. V. 2. 1 Stær saas paa Ruderne.

Alauda arvensis. Skagen 3.

2den Marts.

Skagen. V. S. V. 4. Halvklart. 1 Lærke og 1 Bomlærke faldt.

Alauda arvensis 1.
Emberiza miliaria 1.

3dje Marts.

Dueodde Nord. V. 1. Endel Stære ved Ruderne.

Gedser Rev. V. S. V. 2. Taage. Endel Smaafugle ved Fyret; 2 Lærker faldt.

Alauda arvensis. Gedser Rev 1 (2 faldt).

4de Marts.

Graadyb. V. S. V. 3. Regn. Enkelte Fugle ved Skibet; 1 Lærke, 1 Stær og 1 Solsort faldt.

Læsø Trindel. S. S. V. 3. Regn. Sne. Enkelte Fugle om Fyret; 1 Lærke faldt.

Østre Flak. V. S. V. 2. Overtr. Regn. Sne. 1 Lærke faldt.

Gedser Rev. S. V. 4. Overtr. 1 Stær ved Fyret.

Alauda arvensis. Graadyb 1, Læsø Trindel 1, Østre Flak 1.
Sturnus vulgaris. Graadyb 1.
Turdus merula. Graadyb 1.

5te Marts.

Horns Rev. S. S V. 3. Regn. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Solsort faldt.

Lodbjerg. S. S. V. 3. Overtr. Sne. Regn. 2 Stære ved Ruderne; 1 Vibe faldt.

Møen. S., N. V. 6. Regndis. Flere Fugle omkredsede Fyret i Nattens Løb, men ingen faldt.

Vanellus cristatus. Lodbjerg 1.
Turdus merula. Horns Rev 1.

6te Marts.

Vyl. S. S. Ø. 3. Regn. 1 Lærke faldt.

Møen. N. V. og V. S. V. 3. Taage. Flere Fugle, deriblandt Stære, omkredsede Fyret; ingen faldt.

Alauda arvensis. Vyl 1.

8de Marts.

Vyl. S. 1. Graat. 1 Irisk faldt.

Skagen. N. N. Ø. 2. Overtr. 1 Stær faldt.

Cannabina linota. Vyl 1.
Sturnus vulgaris. Skagen 1.

9de Marts.

Vyl. S. Ø. 2. Regn. Endel Smaafugle ved Fyret.

13de Marts.

Graadyb. S. S. Ø. 6. Regn. Træk af Solsorter mod S. V.; 2 Stære faldt.

Sturnus vulgaris 2.

14de Marts.

Graadyb. S. Ø. t. S. 6. Regn. Endel Smaafugle ved Skibet; 1 Lærke faldt.

Vyl. S. S. Ø. 6. Regn. 1 Stær faldt.

Hanstholm. S. 4. Regn. Dis. Enkelte Viber, Hjejler og Strandskader flagrede om Fyret fra Kl. 10 til Kl. 12; endel Stære ved Ruderne fra Kl. 10 til 5; 1 Hjejle faldt (ikke indsendt).

Nordre Rønner. S. S. Ø. 6. Overtr. 14 Viber fløj omkring Fyret.

Læsø Trindel. S. S. Ø. 6. Regn. Overtr. Nogle Smaafugle om Fyret; 1 Solsort faldt.

Alauda arvensis. Graadyb 1.
Sturnus vulgaris. Vyl 1.
Turdus merula. Læsø Trindel 1.

15de Marts.

Graadyb. S. 4. Regn. Enkelte Smaafugle om Skibet; 2 Stære faldt.

Blaavands Huk. V. S. V. Regn. Dis. Mange Fugle ved Fyret; 1 Hjejle og 7 Stære faldt.

Vyl. S. 3. Regn. 3 Stære faldt.

Horns Rev. V. S. V. 3. Regn. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 2 Stære faldt.

Lyngvig. S. S. V. 5. Overtr. Regn. Mange Stære paa Ruderne; 1 faldt (ikke indsendt).

Lodbjerg. S. Ø. 7. Overtr. Regn. Mange Stære paa Ruderne før Midnat.

Skagen. S. 8. Overtr. Dis. 1 Rørhøne faldt.

Nordre Rønner. S. S. Ø. 6. Overtr. 1 Solsort faldt (ikke indsendt).

Læsø Trindel. V. S. V. 5. Regnbyger. Enkelte Fugle om Fyret.

Lappegrunden. S. S. Ø. Regn. Smaafugle ved Fyret.

Gedser Rev. S. S. V. 5. Overtr. Mange Fugle ved Fyret; 1 Lærke og 1 Stær faldt.

Gallinula chloropus. Skagen 1.
Charadrius pluvialis. Blaavands Huk 1.
Alauda arvensis. Gedser Rev 1.
Sturnus vulgaris. Graadyb 2, Blaavands Huk 7, Vyl 3, Horns Rev 2, (Lyngvig 1), Gedser Rev 1.

16de Marts.

Skagen. V. 7. Overtr. Dis. 2 Skovsnepper paa Ruderne.

Østre Flak. S. V. 3. Skyet. Overtr. Enkelte Stære og andre Smaafugle ved Fyret; 1 Stær faldt.

Sturnus vulgaris. Østre Flak 1.

17de Marts.

Helnæs. 1 Sangdrossel faldt.

Turdus musicus 1.

18de Marts.

Blaavands Huk. V. 3. Dis. Mange Fugle ved Fyret; 20 Stære og 6 Solsorter faldt.

Lyngvig. N. V. 7—V.—S. V. 1. Skyet, senere klart; efter Midnat overtr. Regn Kl. 3. Efter Regnen en stor Mængde Stære og mange Solsorter ved Ruderne til henimod Daggry; 1 Hjejle, 1 Dobbelt Bekkasin, 19 Stære, 1 Vindrossel og 10 Solsorter faldt.

Bovbjerg. S. V. 2. Regndis. Masser af Stære og endel Solsorter ved Lanternen; 1 Solsort og 1 Bekkasin indsendte, men ikke modtaget i Museet.

Lodbjerg. S. V. 3. Overtr. Regn. Dis. Nogle Stære og 1 Lærke ved Ruderne efter Midnat.

Læsø Trindel. S. S. Ø. 4. Skyet. Fugle om Fyret; 1 Lærke og 1 Stær faldt.

Charadrius pluvialis. Lyngvig 1.
Gallinago scolopacina. Lyngvig 1.
Alauda arvensis. Læsø Trindel 1.
Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 20, Lyngvig 2 (19 faldt), Læsø Trindel 1.
Turdus iliacus. Lyngvig 1.
Turdus merula. Blaavands Huk 6, Lyngvig 3 (10 faldt).

19de Marts.

Graadyb. S. S. Ø. 3. Regn. Enkelte Smaafugle ved Skibet; 2 Stære faldt.

Blaavands Huk. S. V. 3. Mange Fugle ved Fyret; 1 Ryle, 1 Dobbelt Bekkasin, 1 Lærke, 21 Stære og 2 Solsorter faldt.

Vyl. S. S. Ø. 4. Regn. Endel Smaafugle om Fyret; 5 Stære faldt.

Horns Rev. S. V. 3. Regn. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Lærke og 1 Stær faldt.

Hanstholm. Ø. S. Ø. 3. Overtr. Endel Viber, Sjaggere, Solsorter og Stære om Fyret fra Kl. 10 til Daggry; 1 Sneppe faldt (ikke indsendt).

Skagen. S. 3. Overtr. Regn. En stor Flok Stære og nogle Solsorter paa Ruderne. 1 Vibe, 1 Brokfugl og 5 Stære faldt (ikke indsendte).

(1914.)

Læsø Trindel. S. Ø. 4. Regn. Fugle om Fyret; 1 Lærke faldt.

Østre Flak. S. Ø. 3. Overtr. Regnbyger. Flere Smaafugle og enkelte Viber ved Fyret; 2 Stære faldt.

Anholt Knob. S. S. Ø. 4. Dis. Store Flokke af Viber og Lærker om Fyret; 4 Lærker faldt.

Hals Barre. S. 4. 1 Lærke og 5 Stære faldt.

Æbelø. S. 3. Regn. Endel Smaafugle paa Ruderne; 3 Lærker faldt (ikke indsendte).

Hammeren. S. 3. 1 Lærke saas død paa Lanternen.

Gedser Rev. S. Ø. 3. Skyet. Endel Smaafugle ved Fyret; 2 Stære faldt.

Tringa alpina. Blaavands Huk 1.

Gallinago scolopacina. Blaavands Huk 1.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 1, Horns Rev 1, Læsø Trindel 1. Anholt Knob 1 (4 faldt), Hals Barre 1.

Sturnus vulgaris. Graadyb 2, Blaavands Huk 21, Vyl 5, Horn Rev 1, (Skagen 5), Østre Flak 2, Hals Barre 5, Gedser Rev 1 (2 faldt).

Turdus merula. Blaavands Huk 2.

20de Marts.

Graadyb. S. S. Ø. 3. Letskyet. Enkelte Stære og Drosler om Skibet.

Vyl. S. Ø. 3. Skyet. Nogle Stære og Lærker om Fyret; 1 Stær faldt.

Lyngvig. S. Ø. 4. Taage. 1 Præstekrave faldt.

Lodbjerg. S. Ø. 3. Overtr. Dis. Endel Stære og 2 Drosler ved Ruderne efter Midnat.

Rubjerg Knude. Ø. S. Ø. 6. Regn. Endel Stære ved Fyret; 4 faldt.

Læsø Trindel. Ø. S. Ø. 5. Overtr. Fugle om Fyret; 2 Lærker faldt.

Østre Flak. S. Ø. 4. Skyet. Regnbyger. Flere Fugle ved Fyret; 2 Lærker og 1 Sangdrossel faldt.

Anholt Knob. S. S. Ø. 5. Overtr. Mange Smaafugle hele Natten ved Fyret; 7 Lærker faldt.

Anholt. S. Ø. 6. Regn. Sne. 1 Ryle, 1 Stær, 3 Lærker og 2 Solsorter faldt.

Hesselø. S. Ø. 1. Dis. 1 Rørhøne, 2 Lærker og 1 Snespurv faldt.

Fornæs. Ø. S. Ø. 2. Regn. Flere hundredé Stære om Lan-

ternen; 3 Solsorter, 1 Sneppe (ikke indsendte) og 1 Misteldrossel faldt.

Omø. S. Ø. Regndis. 1 Lærke og 1 Stær faldt (intet indsendt).

Kjels Nor. S. S. Ø. 4. Overtr. Regn. 7 Stære faldt.

Dueodde Nord. S. S. Ø. 4. Endel Stære ved Ruderne; 2 faldt (ikke indsendte).

Gallinula chloropus. Hesselø 1.
Tringa alpina. Anholt 1.
Ægialitis hiaticula. Lyngvig 1.
Alauda arvensis. Læsø Trindel 2, Østre Flak 2, Anholt Knob 1 (7 faldt), Anholt 3, Hesselø 2.
Sturnus vulgaris. Vyl 1, Rubjerg Knude 4, Anholt 1, (Omø 1), Kjels Nor 7, (Dueodde Nord 2).
Turdus musicus. Østre Flak 1.
Turdus viscivorus. Fornæs 1.
Turdus merula. Anholt 2.
Emberiza nivalis. Hesselø 1.

21de Marts.

Graadyb. S. Ø. 4. Skyet. Enkelte Stære og mindre Fugle om Skibet; 1 Lærke faldt.

Vyl. S. Ø. 4. Regn. En større Flok Strandskader fløj skrigende om Fyret om Aftenen Kl. 11; 1 Sjagger faldt.

Lodbjerg. S. Ø. 6. Regn. Dis. Flere Stære ved Ruderne efter Midnat; 1 faldt (ikke indsendt).

Rubjerg Knude. Ø. S. Ø. 3. Regn. Dis. Mange Stære ved Fyret; 1 Rørhøne faldt.

Skagen. S. Ø. 4. Overtr. Dis. En stor Flok Stære paa Ruderne.

Læsø Trindel. Ø. S. Ø. 3. Regn. Overtr. Enkelte Smaafugle om Fyret; 1 Lærke faldt.

Hals Barre. S. Ø. 4. 1 Stær og 1 Solsort faldt.

Hjelm. S. Ø. 6. Regn. Endel Stære ved Ruderne; 1 faldt.

Gedser. S. Ø. 5. Overtr. Regn. Endel Stære og Lærker ved Ruderne; ingen faldt.

Gallinula chloropus. Rubjerg Knude 1.
Alauda arvensis. Graadyb 1, Læsø Trindel 1.
Sturnus vulgaris. (Lodbjerg 1), Hals Barre 1, Hjelm 1.
Turdus pilaris. Vyl 1.
Turdus merula. Hals Barre 1.

22de Marts.

Hanstholm. Ø. 2. Regn. Endel Stære, Fuglekonger og Solsorter ved Fyret.

Rubjerg Knude. Ø. 2. Sne. Dis. Endel Stære ved Fyret; 2 faldt

Skagen. Ø. S. Ø. 4. Overtr. 1 Stokand faldt (ikke indsendt).

Læsø Trindel. S. S. V. 3. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Lærke og 1 Solsort faldt.

Østre Flak. S. Ø. 3. Overtr. Regn. Nogle Smaafugle og enkelte Viber ved Fyret; 1 Lærke og 1 Stær faldt.

Anholt Knob. Ø. S. Ø. 3. Regn. Endel Smaafugle ved Fyret; 1 Misteldrossel faldt.

Fornæs. Ø. 2. Regn. Flere hundrede Stære om Lanternen; 10 Solsorter og 1 Drossel faldt (ikke indsendte).

Schultz's Grund. 1 Rørhøne, 1 Skovsneppe, 6 Stære, 1 Sjagger og 1 Solsort faldt.

Hjelm. S. Ø. 3. Regn. Dis. Mange Stære og Solsorter ved Ruderne; 1 Vindrossel faldt.

Sprogø. Vind 0. Regn. Dis. 4 Lærker og 2 Stære faldt.

Omø. N. V. 1. Regn. 1 Strandskade faldt.

Kjels Nor. Vind 0. Overtr. 1 Ryle, 6 Lærker, 5 Stære og 1 Gærdesmutte faldt.

Æbelø. N. V. Regn. Omkr. 50 Stære paa Ruderne; ingen faldt.

Møen. N. N. V. 3. Regndis. Flere Stære paa Ruderne i Nattens Løb; ingen faldt.

Gedser Rev. N. 2. Taage. Regn. Mange Fugle ved Fyret; 2 Lærker, 2 Stære og 1 Sangdrossel faldt.

Hyllekrog. Vind 0. Regndis. Ved Midnatstid trak en Flok Regnspover fra S. V. mod N. Ø. forbi Fyret; 1 Vandrikse, 7 Lærker, 31 Stære og 1 Rørspurv faldt.

Rallus aquaticus. Hyllekrog 1.
Gallinula chloropus. Schultz's Grund 1.
Hæmatopus ostreologus. Omø 1.
Tringa alpina. Kjels Nor 1.
Scolopax rusticula. Schultz's Grund 1.
Alauda arvensis. Læsø Trindel 1, Østre Flak 1, Sprogø 3 (4 faldt), Kjels Nor 6, Gedser Rev 1 (2 faldt), Hyllekrog 2 (7 faldt).
Sturnus vulgaris. Rubjerg Knude 2, Østre Flak 1, Schultz's Grund 6, Sprogø 1 (2 faldt), Kjels Nor 5, Gedser Rev 1 (2 faldt), Hyllekrog 2 (31 faldt).

(1914.)

Troglodytes parvulus. Kjels Nor 1.
Turdus iliacus. Hjelm 1.
Turdus musicus. Gedser Rev 1.
Turdus viscivorus. Anholt Knob 1.
Turdus pilaris. Schultz's Grund 1.
Turdus merula. Læsø Trindel 1, Schultz's Grund 1.
Emberiza schoeniclus. Hyllekrog 1.

23de Marts.

Lyngvig. S. S. V. 3. Dis. En Mængde Stære paa Ruderne; c. 15 faldt (ikke indsendte); 1 Ryle faldt.

Bovbjerg. S. V. 2. Enkelte Lærker og Solsorter ved Fyret.

Lodbjerg. S. V. 1. Overtr. Dis. Mange Stære paa Ruderne efter Midnat.

Skagen. S. 5. Overtr. Regn. Mængder af Stære, Solsorter, Sjaggere og Vindrosler paa Ruderne; 1 Vandrikse og 1 Ryle faldt; tillige faldt 2 Sjaggere, 1 Lærke, 1 Stær og 4 Solsorter, men indsendtes ikke.

Læsø Trindel, S. S. V. 4. Overtr. Regnbyger; 1 Lærke, 1 Sangdrossel og 2 Solsorter faldt.

Østre Flak. S. S. V. 2. Overtr. Sne. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret om Natten; 1 Lærke og 1 Solsort faldt.

Anholt Knob. S. S. V. 3. Sne. Regn. En Flok Stære ved Fyret; 1 Solsort faldt.

Anholt. S. S. V. 4. Regn. Sne. 1 Ryle, 1 Lærke og 5 Solsorter faldt.

Hesselø. S. V. 1. Dis. 1 Blishøne, 2 Viber og 3 Stære faldt; endvidere 2 Bekkasiner og 1 Hjejle, der ikke indsendtes.

Schultz's Grund. 1 Lærke, 5 Stære, 2 Sangdrosler og 3 Solsorter faldt.

Hjelm. S. V. 3. Dis. Endel Fugle ved Ruderne; 2 Solsorter faldt.

Sejrø. Ø. 2. senere 0. Overtr. Dis. Regn. Flere hundrede Stære og andre Fugle om Lanternen hele Natten; 1 Rørhøne, 2 Viber, 1 Dobbelt Bekkasin, 2 Lærker, 6 Stære og 8 Solsorter faldt.

Sprogø. S. V. 3. 1 Lærke og 1 Stær faldt.

Omø. S. V. Dis. 14 Stære og 2 Lærker faldt (intet indsendt).

Kjels Nor. S. V. 3. Dis. 10 Stære faldt.

Æbelø. S. V. Dis. Enkelte Stære paa Ruderne; 1 faldt (ikke indsendt).

(1914.)

Møen. S. 4. Regn. Taage. Mange Stære om Fyret; 4 faldt.

Gedser. S. S. V. 2. Overtr. Dis. Mange Stære og Lærker ved Ruderne; 1 Vibe, 1 Lærke og 7 Stære faldt.

Gedser Rev. S. V. 2. Overtr. Dis. Hundreder af Stære, Lærker og Viber ved Fyret; 2 Lærker og 14 Stære faldt.

Hyllekrog. S. 3. Dis. 5 Lærker, 20 Stære og 1 Gærdesmutte faldt.

Rallus aquaticus. Skagen 1.

Fulica atra. Hesselø 1.

Gallinula chloropus. Sejrø 1.

Vanellus cristatus. Hesselø 2, Sejrø 2, Gedser 1.

Tringa alpina. Lyngvig 1. Skagen 1, Anholt 1.

Gallinago scolopacina. Sejrø 1.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 1, Østre Flak 1, Anholt 1, Schultz's Grund 1, Sejrø 2, Sprogø 1, Gedser 1, Gedser Rev 2, Hyllekrog 2 (5 faldt).

Sturnus vulgaris. (Lyngvig c. 15), (Skagen 1), Hesselø 3, Schultz's Grund 5, Sejrø 6, Sprogø 1, (Omø 14), Kjels Nor 10, (Æbelø 1), Møen 4, Gedser 7, Gedser Rev 14, Hyllekrog 2 (10 faldt).

Troglodytes parvulus. Hyllekrog 1.

Turdus musicus. Læsø Trindel 1, Schultz's Grund 2.

Turdus merula. Læsø Trindel 2, Østre Flak 1, Anholt Knob 1, Anholt 5, Schultz's Grund 3, Hjelm 2, Sejrø 8.

24de Marts.

Vyl. S. S. Ø. 3. Skyet. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Irisk faldt.

Bovbjerg. S. V. 1. Regndis. 1 Enkelt Bekkasin og 1 Stær faldt.

Lodbjerg. S. 3. Overtr. Dis. Enkelte Stære ved Ruderne efter Midnat.

Skagen. S. Ø. 5. Regn. Dis. Mængder af Stære, Solsorter, Sjaggere og Vindrosler paa Ruderne; 1 Stær, 2 Sjaggere, 2 Solsorter og 1 Drossel faldt (intet indsendt).

Læsø Trindel. Ø. S. Ø. 4. Skyet. Enkelte Fugle om Fyret; 2 Stære faldt.

Østre Flak. S. S. V. 2. Skyet. Enkelte Fugle ved Fyret; 2 Lærker og Sangdrossel faldt.

Anholt Knob. S. 3. Overtr. Regn. Store Flokke Smaafugle paa Fyrskibet; 5 Lærker faldt.

Anholt. S. 5. Dis. 8 Lærker, 1 Stær, 2 Vindrosler og 5 Solsorter faldt.

(1914.)

Sprogø. S. S. V. 3. Dis. 1 Blishøne faldt.

Hammeren. S. V. 2. Overtr. Dis. Omkr. 30 Stære, 50 Kongefugle og 50 Rødkælke saas paa Ruderne; 1 Lærke faldt.

Gedser Rev. S. 2. Klart. Enkelte Fugle ved Fyret.

Fulica atra. Sprogø 1.

Limnocryptes gallinula. Bovbjerg 1.

Alauda arvensis. Østre Flak 2, Anholt Knob 1 (5 faldt), Anholt 8, Hammeren 1.

Sturnus vulgaris. Bovbjerg 1. (Skagen 1), Læsø Trindel 2, Anholt 1.

Turdus iliacus. Anholt 2.

Turdus musicus. Østre Flak 1.

Turdus merula. Anholt 5.

Cannabina linota. Vyl 1.

25de Marts.

Graadyb. S. Ø. 4. Regn. Overtr. Mindre Flokke Stære ved Fyret; Træk af enkelte Flokke Viber mod Ø.; 2 Stære og 1 Lærke (ikke inds.) faldt.

Vyl. S. Ø. 4. Regn. Endel Smaafugle ved Fyret; 1 Høg kredsede en Tid om Skibet; 1 Lærke, 3 Stære og 1 Solsort faldt.

Horns Rev. S. Ø. 4. Regn. Enkelte Stære ved Fyret; 3 faldt.

Østre Flak. S. Ø. 4. Overtr. Nogle Fugle ved Fyret; endel faldt i Vandet, 1 Lærke og 2 Stære paa Dækket.

Anholt. Ø. 7. Graat. 1 Vibe, 7 Stære, 2 Vindrosler, 1 Sangdrossel og 2 Solsorter faldt.

Nakkehoved. Ø. 5. Regn. Dis. 1 Ryle faldt.

Kjels Nor. S. Ø. 8. Skyet. 1 Vandrikse faldt.

Dueodde Nord. Ø. S. Ø. 4. Enkelte Lærker ved Ruderne; 3 faldt (ikke indsendte).

Rallus aquaticus. Kjels Nor 1.

Vanellus cristatus. Anholt 1.

Tringa alpina. Nakkehoved 1.

Alauda arvensis. Vyl 1, Østre Flak 1.

Sturnus vulgaris. Graadyb 2, Vyl 3, Horns Rev 3, Østre Flak 2, Anholt 7.

Turdus iliacus. Anholt 2.

Turdus musicus. Anholt 1.

Turdus merula. Vyl 1. Anholt 2.

26de Marts.

Graadyb. Ø. S. Ø. 4. Regn. Overtr. 2 Stære, 1 Sjagger og 1 Solsort faldt.

(1914.)

Vyl. Ø. 4. Regn. Endel Smaafugle om Fyret; 2 Stære, 1 Sangdrossel og 2 Solsorter faldt.

Horns Rev. Ø. 5. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; 4 Stære faldt.

Kjels Nor. Ø. 7. Regn. Dis. 1 Solsort faldt.

Æbelø. S. S. Ø. 1. Dis. Nogle Lærker og mindre Fugle paa Ruderne; ingen faldt.

Gedser Rev. Ø. 2. Overtr. Dis. Endel Smaafugle ved Fyret; 1 Lærke og 1 Rødkælk faldt.

Alauda arvensis. Gedser Rev 1.
Sturnus vulgaris. Graadyb 2, Vyl 2, Horns Rev 4.
Turdus musicus. Vyl 1.
Turdus pilaris. Graadyb 1.
Turdus merula. Graadyb 1, Vyl 2, Kjels Nor 1.
Erithacus rubecula. Gedser Rev 1.

27de Marts.

Graadyb. Ø. N. Ø. 4. Regn. Sne. Enkelte Stære ved Skibet; 1 faldt.

Horns Rev. Ø. N. Ø. 4. Graat. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Stær og 1 Solsort faldt.

Anholt Knob. Ø. 6. Sne. Mange Stære og Viber ved Fyret; 1 Stær faldt.

Hjelm. Ø. N. Ø. 4. Enkelte Fugle ved Ruderne; 2 Stære faldt.

Møen. Mange Fugle ved Fyret om Natten; ingen faldt.

Sturnus vulgaris. Graadyb 1, Horns Rev 1, Anholt Knob 1, Hjelm 2.
Turdus merula. Horns Rev 1.

28de Marts.

Vyl. N. 3. Regnbyger. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 2 Stære faldt.

Lodbjerg. N. N. Ø. 4. Overtr. Sne. Dis. Endel Stære og 2 Solsorter ved Ruderne; 1 Lærke 1 Stær faldt.

Æbelø. S. Ø. 2. Regn. Dis. Nogle Smaafugle paa Ruderne; 1 Lærke faldt (ikke indsendt).

Alauda arvensis. Lodbjerg 1.
Sturnus vulgaris. Vyl 2, Lodbjerg 1.

29de Marts.

Gedser Rev. N. N. V. 2. Skyet. 1 Stær faldt.

Sturnus vulgaris 1.

30te Marts.

Graadyb. S. Ø. 1. Letskyet. 5 Alliker ombord om Natten.

Skagen. S. S. V. 3. Letskyet. Et Par Stære paa Ruderne.
Læsø Trindel. S. 4. Regn. Overtr. Enkelte Smaafugle om Fyret; 1 Stær faldt.
Omø. S. 1. 1 Lærke og 1 Stær faldt (ikke indsendte).
Sturnus vulgaris. Læsø Trindel 1, (Omø 1).

31te Marts.

Graadyb. S. V. 2. Regn. Taage. Enkelte mindre Fugle ved Skibet; 1 Stær faldt.
Vyl. S. S. V. 2. Taage og Regn. Endel Smaafugle ved Fyret; 2 Stære faldt.
Horns Rev. S. V. 3. Regn. Taage. Endel Fugle ved Fyret; 1 Stær faldt.
Skagen. S. S. V. 6. Overtr. Regndis. Endel Stære paa Ruderne; 2 faldt (ikke indsendte).
Anholt Knob. S. V. 3. Skyet. Mange Lærker ved Fyret; 3 faldt.
Lappegrunden. S. S. Ø. Regn. Nogle Fugle ved Fyret; 1 Stær faldt.
Kjels Nor. S. Ø.—S. V. 3—4. Overtr. Regndis. 1 Vandrikse, 11 Ringduer, 1 Lærke, 7 Stære, 10 Sangdrosler, 2 Vindrosler. 1 Solsort, 1 Rødkælk og 1 Stenpikker faldt.
Møen. S. V. 2. Regn. Dis. 1 Vibe faldt.
Rallus aquaticus. Kjels Nor 1.
Vanellus cristatus. Møen 1.
Columba palumbus. Kjels Nor 11.
Alauda arvensis. Anholt Knob 3, Kjels Nor 1.
Sturnus vulgaris. Graadyb 1, Vyl 2, Horns Rev 1, (Skagen 2), Lappegrunden 1, Kjels Nor 7.
Turdus iliacus. Kjels Nor 2.
Turdus musicus. Kjels Nor 10.
Turdus merula. Kjels Nor 1.
Erithacus rubecula. Kjel Nor 1.
Saxicola oenanthe. Kjels Nor 1.

1ste April.

Læsø Trindel. S. Ø. 2. Overtr. Enkelte Smaafugle om Fyret; 1 Stær og 1 Bogfinke faldt.
Sprogø. S. 4. Regn. Taage. 1 Fuglekonge og 1 Drossel faldt (intet indsendt).
Kjels Nor. S. 5. Overtr. Dis. 1 Stær og 2 Rødkælke faldt.
Hammeren. V. 7. 1 Ringdue faldt (ikke indsendt).

(1914.)

Dueodde Nord. V. 4. Dis. Endel Stære ved Ruderne; 2 faldt (ikke indsendte).

Møen. V. 3. Mange Stære ved Fyret; ingen faldt.

Gedser Rev. V. S. V. 2. Overtr. 2 Lærker, 10 Stære, 3 Fuglekonger, 3 Sangdrosler og 1 Rødkælk faldt.

Columba palumbus. Hammeren 1.
Alauda arvensis. Gedser Rev 1 (2 faldt).
Sturnus vulgaris. Læsø Trindel 1, Kjels Nor 1, (Dueodde Nord 2), Gedser Rev 1 (10 faldt).
Regulus cristatus. Gedser Rev 1 (3 faldt).
Turdus musicus. Gedser Rev 1 (3 faldt).
Erithacus rubecula. Kjels Nor 2, Gedser Rev 1.
Fringilla coelebs. Læsø Trindel 1.

2den April.

Graadyb. S. 2. Dis. Enkelte Bogfinker og Lærker om Skibet; 1 Solsort faldt.

Vyl. S. Ø. 1. Skyet. En Mængde Smaafugle ved Fyret, deriblandt Stære, Drosler og Rødkælke; en Flok Regnspover kredsede c. 1 1/2 Time skrigende om Skibet; en Flok Ænder kredsede 1/2 Time om Skibet; Viber hørtes; 1 Sorthalset Lappedykker, 1 Ryle, 1 Stær og 1 Hvid Vipstjert faldt.

Lodbjerg. S. Ø. 2. Overtr. Regn. Dis. Nogle Stære ved Ruderne; 1 faldt.

Læsø Trindel. Ø. S. Ø. 2. Regn. Overtr. Enkelte Fugle om Fyret; 1 Kvækerfinke faldt.

Hesselø. Ø. S. Ø. 1. Dis. 2 Skovduer og 1 Solsort faldt (intet indsendt); mange Stære paa Ruderne.

Sprogø. S. Ø. 3. Sigtbart. 1 Enkelt Bekkasin, 1 Lærke og 2 Sangdrosler faldt.

Podicipes nigricollis. Vyl 1.
Tringa alpina. Vyl 1.
Limnocryptes gallinula. Sprogø 1.
Alauda arvensis. Sprogø 1.
Sturnus vulgaris. Vyl 1, Lodbjerg 1.
Turdus musicus. Sprogø 1.
Turdus merula. Graadyb 1.
Motacilla alba. Vyl 1.
Fringilla montifringilla. Læsø Trindel 1.

3dje April.

Vyl. Vind 0. Taage. 2 Bogfinker faldt.

(1914.)

Hanstholm. N. Ø. 2. Overtr. Dis. Enkelte Solsorter, Rødkælke og Regnspover om Fyret.

Skagen. S. Ø. 2. Overtr. Nogle Rødkælke paa Ruderne.

Lappegrunden. S. Ø. Fugle ved Fyret.

Fringilla coelebs. Vyl 2.

4de April.

Vyl. Vind 0. Taage. 1 Bogfinke faldt.

Anholt Knob. S. S. V. 1. Regn. Mange Smaafugle ved Fyret; 1 Bogfinke og 1 Kvækerfinke faldt.

Hammeren. N. Ø. 1. En Stær saas paa Ruderne.

Dueodde Nord. N. 1. Endel Rødkælke ved Ruderne.

Møen. Vind 0. Dis. Mange Fugle om Fyret; 1 Fuglekonge faldt.

Regulus cristatus. Møen 1.

Fringilla coelebs. Vyl 1, Anholt Knob 1.

Fringilla montifringilla. Anholt Knob 1.

5te April.

Vyl. S. 2. Graat. Endel Stære, Drosler og Krager ved Skibet; 1 Stær faldt.

Horns Rev. S. 3. Regn. Endel Fugle ved Fyret; 1 Stær og 1 Vindrossel faldt.

Sturnus vulgaris. Vyl 1, Horns Rev 1.

Turdus iliacus. Horns Rev 1.

6te April.

Vyl. S. S. V. 2. Regn. 2 Stære faldt.

Lodbjerg. S. 3. Overtr. Regn. Dis. Enkelte Stære ved Ruderne efter Midnat.

Anholt Knob. S. S. Ø. 7. Regn. Enkelte Stære ved Fyret; 1 faldt.

Sturnus vulgaris. Vyl 2, Anholt Knob 2.

7de April.

Vyl. V. S. V. 2. Skyet. 1 Stær faldt.

Læsø Trindel. S. 2. Regn. Fugle om Fyret; ingen faldt.

Sturnus vulgaris. Vyl 1.

10de April.

Graadyb. S. t. V. Regn. 1 Græshoppesanger faldt.

Locustella nævia 1.

12te April.

Skagen. Vind 0. Overtr. Regn. Stære, Stenpikkere, Rodkælke,

(1914.)

Vindrosler, Solsorter og Gule Vipstjerte paa Ruderne; 1 Lærke og 1 Rødkælk faldt (ikke indsendte).

Anholt Knob. S. S. V. 3. Regn. Taage. Mange Smaafugle ved Fyret; 1 Bogfinke faldt.

Lappegrunden. S. Regn. Fugle ved Fyret.

Fringilla coelebs. Anholt Knob 1.

14de April.

Blaavands Huk. S. V. 2. Graat. Mange Fugle ved Fyret; 1 Sjagger faldt.

Vyl. V. S. V. 2. Skyet. Enkelte Smaafugle samt Ryler og Regnspover ved Fyret; 1 Skovspurv faldt.

Lodbjerg. S. V. 5. Overtr. Dis. 2 lyse Fluesnappere ved Ruderne før Midnat; 1 Ringdrossel og nogle Stære ved Ruderne efter Midnat.

Læsø Trindel. S. V. 3. Overtr. 3 Lærker, 1 Gærdesmutte, 1 Fuglekonge, 1 Vindrossel, 1 Sangdrossel og 1 Rødkælk faldt.

Østre Flak. S. V. 3. Skyet. 1 Gærdesmutte, 1 Gransanger og 3 Rødkælke faldt.

Anholt. S. V. 5. Graat. 1 Lærke, 2 Stære, 4 Sangdrosler, 1 Stenpikker og 7 Rødkælke faldt.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 3, Anholt 1.
Sturnus vulgaris. Anholt 2.
Troglodytes parvulus. Læsø Trindel 1, Østre Flak 1.
Phyllopseustes rufus. Østre Flak 1.
Regulus cristatus. Læsø Trindel 1.
Turdus iliacus. Læsø Trindel 1.
Turdus musicus. Læsø Trindel 1, Anholt 4.
Turdus pilaris. Blaavands Huk 1.
Saxicola oenanthe. Anholt 1.
Erithacus rubecula. Læsø Trindel 1, Østre Flak 3, Anholt 7.
Passer montanus Vyl 1.

15de April.

Vyl. N. 5. Halvklart. 1 Lærke faldt.

Anholt Knob. V. 3. Skyet. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Sangdrossel faldt.

Alauda arvensis. Vyl 1.
Turdus musicus. Anholt Knob 1.

18de April.

Vyl. Ø. S. Ø. 3. Klart. 1 Sisken faldt.

Chrysomitris spinus 1.

(1914.)

19de April.

Anholt Knob. V. 1. Klart. 1 Bogfinke faldt.

Fringilla coelebs 1.

21de April.

Graadyb. Vind 0. Letskyet. 2 Irisker ombord; den ene faldt.

Cannabina linota 1.

23de April.

Gedser Rev. V. 3. Skyet. 3 Kramsfugle ved Fyret; 1 Sangdrossel faldt.

Turdus musicus 1.

25de April.

Møen. N. V. 1 Rødkælk faldt (ikke indsendt).

29de April.

Østre Flak. V. 4. Overtr. Dis. Mange Smaafugle ved Fyret; enkelte faldt i Vandet; 1 Sjagger faldt paa Dækket.

Anholt. V. 6. Dis. 30 Sangdrosler, 2 Sjaggere og 1 Hortulan faldt.

Kjels Nor. V. 2. Overtr. Dis. 3 Løvsangere, 1 Gransanger, 3 Sangdrosler, 1 Rødstjert og 3 Brogede Fluesnappere faldt.

Phyllopseustes trochilus. Kjels Nor 3.
Phyllopseustes rufus. Kjels Nor 1.
Turdus musicus. Anholt 30, Kjels Nor 3.
Turdus pilaris. Østre Flak 1, Anholt 2.
Ruticilla phoenicura. Kjels Nor 1.
Muscicapa atricapilla. Kjels Nor 1.
Emberiza hortulana. Anholt 1.

30te April.

Vyl. N. 3. Skyet. 1 Stenpikker faldt. Ingen Fugle saas ved Fyret; 1 Sangdrossel faldt.

Gedser Rev. N. V. 2. Skyet.

Turdus musicus. Gedser Rev 1.
Saxicola oenanthe. Vyl 1.

4de Maj.

Læsø Trindel. S. S. V. 3. Taage. Regn. Enkelte Fugle om Fyret.

6te Maj.

Skagen. V. S. V. 3. Dis. Endel Smaafugle paa Ruderne og omkring Fyret.

7de Maj.

Skagen. N. Ø. 2. Taage. 1 Havesanger faldt (ikke indsendt).

Omø. V. Byger. 1 Dobbelt Bekkasin faldt.

(1914.)
Gallinaga scolopacina. Omø 1.

9de Maj.

Skagen. V. S. V. 4. Overtr. Dis. Endel Stenpikkere, Havesangere og Rødkælke paa Ruderne; 1 Havesanger og 5 andre Smaafugle faldt (ikke indsendte).

14de Maj.

Lyngvig. V.—N.V. 2. Overtr. Let Dis. Endel Smaafugle omkring Fyret. 1 Gærdesmutte, 1 Løvsanger og 2 Stenpikkere faldt.

Lodbjerg. V. 3. Overtr. Dis. 2 lyse Brogede Fluesnappere ved Ruderne før Midnat.

Sylvia curruca. Lyngvig 1.
Phyllopseustes trochilus. Lyngvig 1.
Saxicola oenanthe. Lyngvig 2.

16de Maj.

Lodbjerg. V. S. V. 3. Overtr. Dis. En lys Broget Fluesnapper ved Ruderne før Midnat.

17de Maj.

Horns Rev. 1 Landsvale faldt.

Lodbjerg. V. N. V. 1. Overtr. Dis. Nogle lyse Fluesnappere paa Ruderne før og efter Midnat.

Hirundo rustica. Horns Rev 1.

21de Maj.

Graadyb. S. V. 2. Overtr. 1 Landsvale faldt.

Blaavands Huk. V. S. V. 3. Regn. Dis. 1 Havesanger og 2 Munke faldt.

Sprogø. V. S. V. 4. Regn. Dis. 1 Havesanger, 1 Løvsanger, 2 Rødstjerte og 1 Bynkefugl faldt.

Hirundo rustica. Graadyb 1.
Sylvia hortensis. Sprogø 1, Blaavands Huk 1.
Phyllopseustes trochilus. Sprogø 1.
Ruticilla phoenicura. Sprogø 2.
Praticola rubetra. Sprogø 1.
Muscicapa atricapilla. Blaavands Huk 2.

22de Maj.

Vyl. S. V. 2. Skyet. En Graa Fluesnapper faldt.

Muscicapa grisola 1.

24de Maj.

Blaavands Huk. N. N. V. 4. Regn. Dis. 2 Islandske Ryler faldt.

Skagen. V. 2. Regn. Dis. Store Mængder Havesangere, Rød-

kælke, Rødstjerte og Stenpikkere paa Ruderne; 1 Havesanger, 2 Tornsangere, 1 Løvsanger og 1 Rødstjert faldt.

Østre Flak. V. S V. 2. Overtr. Regn. Flere Smaafugle ved Fyret; 1 Løvsanger og 1 Stenpikker faldt.

Sprogø. V. S. V. 4. 1 Stenpikker faldt.

Tringa canutus. Blaavands Huk 2.
Sylvia hortensis. Skagen 1.
Sylvia cinerea. Skagen 2.
Phyllopseustes trochilus. Skagen 1, Østre Flak 1.
Saxicola oenanthe. Østre Flak 1, Sprogø 1.
Ruticilla phoenicura. Skagen 1.

25de Maj.

Lappegrunden. N. Ø. Regn. Fugle ved Fyret og i Rigningen.

28de Maj.

Dueodde Nord. N. N. Ø. 4. Regn. Dis. Enkelte Smaafugle ved Ruderne; 2 Kærsangere faldt (ikke indsendte).

16de Juni.

Vyl. N. Ø. 1. Tætskyet. 1 Stenpikker faldt.

Saxicola oenanthe 1.

24de Juni.

Vyl. N. N. Ø. 2. Skyet. 1 Havesanger faldt.

Sylvia hortensis 1.

28de Juni.

Anholt Knob. V. 5. Skyet. Endel Smaafugle ved Fyret; 1 faldt (ikke modtaget).

15de Juli.

Graadyb. Vind 0. 1 Terne faldt.

Sterna hirundo 1.

3dje August.

Graadyb. S. V. 2. Halvklart. 1 Havterne faldt.

Sterna macrura 1.

20de August.

Blaavands Huk. N. V. 3. Graat. Dis. Mange Fugle ved Fyret; 1 Islandsk Ryle, 1 Vendehals, 5 Havesangere, 1 Stenpikker og 3 Brogede Fluesnappere faldt.

Lyngvig. N. V. 2. Overtr. Lummert. Mange Fugle i Luften om Taarnet; kun faa stødte mod og faldt; 1 Præstekrave, 1 Selning, 14 Havesangere, 4 Stenpikkere og 1 Broget Fluesnapper faldt.

(1914.)

Ægialitis hiaticula. Lyngvig 1.
Tringa canutus. Blaavands Huk 1.
Calidris arenaria. Lyngvig 1.
Iynx torquilla. Blaavands Huk 1.
Sylvia hortensis. Blaavands Huk 5, Lyngvig 3 (14 faldt).
Saxicola oenanthe. Blaavands Huk 1, Lyngvig 1 (4 faldt).
Muscicapa atricapilla. Blaavands Huk 3, Lyngvig 1.

22de August.

Lodbjerg. N. V. 1. Overtr. Dis. Nogle Brogede Fluesnappere ved Ruderne efter Midnat.

Kjels Nor. S. V.—N. V. 2. Skyet. 1 Tornskade faldt.

Lanius collyrio 1.

23de August.

Lodbjerg. N. V. 2. Overtr. Regn. Dis. Fluesnappere og Rødstjerte ved Ruderne omkring Midnat; 1 Løvsanger og 1 Broget Fluesnapper faldt.

Østre Flak. S. V. 2. Overtr. Flere Smaafugle ved Fyret om Aftenen; 2 faldt (ikke modtaget).

Anholt Knob. 1 Havesanger faldt.

Lappegrunden. S. Skyet. 1 lille Fugl ved Fyret.

Sylvia hortensis. Anholt Knob 1.
Phyllopseustes trochilus. Lodbjerg 1.
Muscicapa atricapilla. Lodbjerg 1.

24de August.

Hanstholm. S. S. V. 2. Overtr. Endel Terner og enkelte Regnspover om Fyret fra Kl. 11 til 3.

Skagen. S. V. 2. Dis. 1 Mursvale faldt; ikke indsendt; 1 Islandsk Ryle og 1 Bynkefugl faldt.

Kjels Nor. S. V. 2. Overtr. Dis.

Tringa canutus. Kjels Nor 1.
Praticola rubetra. Kjels Nor 1.

25de August.

Lyngvig. S.—S. S. Ø. 2. Dis. Endel Smaafugle og en Flok Islandske Ryler om Fyret; disse fløj forvildede om, udstødende monotone Fløjtelyd; af og til fløj Flokken lige mod Fyret, dog ikke med Fart; ved en saadan Lejlighed faldt et Exemplar.

Skagen. S. V. 2. Skyet. 1 Mursvale faldt (ikke indsendt).

Tringa canutus. Lyngvig 1.

27de August.

Blaavands Huk. Ø. 1. Taage. 1 Islandsk Ryle, 1 Gærdesanger, 1 Havesanger og 2 Stenpikkere faldt.

(1914.)

Lyngvig. Vind 0. Overtr. Dis. Fugle om Fyret paa samme Maade som d. 25de. 1 Stenvender, 3 Islandske Ryler og 2 Vendehalse faldt.

Vestborg. S. Ø. Dis. Endel Smaafugle flagrende om Ruderne; 1 Vendehals faldt.

Lappegrunden. Ø. S. Ø. Skyet. Flere Smaafugle om Fyret.

Kjels Nor. Vind 0. Dis. 1 Tornskade og 1 Bynkefugl faldt.

Strepsilas interpres. Lyngvig 1.
Tringa canutus. Blaavands Huk 1, Lyngvig 3.
Iynx torquilla. Lyngvig 1 (2 faldt), Vestborg 1.
Lanius collyrio. Kjels Nor 1.
Sylvia curruca. Blaavands Huk 1.
Sylvia hortensis. Blaavands Huk 1.
Saxicola oenanthe. Blaavands Huk 2.
Praticola rubetra. Kjels Nor 1.

28de August.

Sejrø. Ø. S. Ø. 3. Dis. Endel Smaafugle om Lanternen fra Kl. 12 til 4; 3 Smaafugle faldt (ikke indsendte).

29de August.

Blaavands Huk. N. N. V. 1. Taage. Mange Fugle ved Fyret; 1 Sorthalset Lappedykker, 1 Træpiber og 1 Broget Fluesnapper faldt.

Vyl. Vind 0. Skyet. 2 Flokke Strandfugle fløj i flere Timer skrigende om Fyret; 1 Vandrikse faldt.

Lyngvig. V. N. V. 2. 1 Vendehals faldt.

Lodbjerg. V. 1. Overtr. Dis. Nogle Stenpikkere ved Ruden efter Midnat; 1 Stenpikker og 1 Rødstjert faldt.

Hanstholm. S. V. 3. Overtr. Dis. Endel Smaafugle og Regnspover om Fyret hele Natten; enkelte faldt, men intet indsendtes.

Rubjerg Knude. S. V. 3. Dis. Taage. Mange Smaafugle ved Fyret; 3 Havesangere, 6 Løvsangere, 1 Rødstjert og 2 Brogede Fluesnappere faldt.

Hirtshals. S. 3. Graat. Dis. 1 Hvidbrystet Præstekrave, 1 Havesanger, 3 Løvsangere og 3 Brogede Fluesnappere faldt.

Podicipes nigricollis. Blaavands Huk 1.
Rallus aquaticus. Vyl 1.
Ægialitis cantiana. Hirtshals 1.
Iynx torquilla. Lyngvig 1.
Sylvia hortensis. Rubjerg Knude 3, Hirtshals 1.

)1914.)

Phyllopseustes trochilus. Rubjerg Knude 6, Hirtshals 3.
Anthus arboreus. Blaavands Huk 1.
Saxicola oenanthe. Lodbjerg 1.
Ruticilla phoenicura. Lodbjerg 1, Rubjerg Knude 1.
Muscicapa atricapilla. Blaavands Huk 1, Rubjerg Knude 3, Hirtshals 3

30te August.

Blaavands Huk. V. 2. Dis. Mange Fugle ved Fyret; 2 Islandske Ryler, 1 Havesanger, 3 Stenpikkere og 6 Brogede Fluesnappere faldt.

Vyl. V. 3. Skyet. Endel Smaafugle ved Fyret; 1 Mudderklire faldt.

Lyngvig. V. senere N. V. 2. En eller maaske flere Flokke Pomeransfugle fløj forvildede om Fyret; af og til kom Flokkene mod Ruderne, hvorved 1 eller 2 faldt ned paa Platformen; nogle kunde da overleve Sammenstødet, andre ikke; 6 Pomeransfugle, 1 Selning, 1 Tornsanger og 1 Stenpikker faldt.

Lodbjerg. V. 3. Overtr. Dis. Mange Digesmutter, Brogede Fluesnappere og Rødkælke ved Ruderne efter Midnat; 1 Dværgryle og 1 Vendehals faldt.

Hanstholm. V. 3. Graat. 1 Havesanger, 4 Løvsangere, 1 Stenpikker, 2 Rødstjerte, 17 Brogede Fluesnappere og 1 Hortulan faldt.

Eudromias morinellus. Lyngvig 1 (6 faldt).
Tringa minuta. Lodbjerg 1.
Tringa canutus. Blaavands Huk 2.
Calidris arenaria. Lyngvig 1
Actitis hypoleuca. Vyl 1.
Iynx torquilla. Lodbjerg 1.
Sylvia hortensis. Blaavands Huk 1, Hanstholm 1.
Sylvia cinerea. Lyngvig 1.
Phyllopseustes trochilus. Hanstholm 4.
Saxicola oenanthe. Blaavands Huk 3, Lyngvig 1, Hanstholm 1.
Ruticilla phoenicura. Hanstholm 2.
Muscicapa atricapilla. Blaavands Huk 6, Hanstholm 17.
Emberiza hortulana. Hanstholm 1.

31te August.

Gedser Rev. N. V. 3. Regn. c. 15 Fugle ved Fyret; 1 Gærdesanger, 1 Stenpikker og 1 Broget Fluesnapper faldt.

Sylvia curruca 1.
Saxicola oenanthe 1.
Muscicapa atricapilla 1.

2den September.

Lyngvig. V. N. V. 3. Regndis. 1 Sortand faldt.

Oedemia nigra 1.

4de September.

Blaavands Huk. N. V. 2. Dis. 1 Havesanger, 1 Stenpikker og 6 Brogede Fluesnappere faldt.

Sylvia hortensis 1.
Saxicola oenanthe 1.
Muscicapa atricapilla 6.

18de September.

Sejrø. S. V. 4. Regntykning. Endel Fugle ved Fyret fra 12—4. 1 Vibe, 1 Dobbelt Bekkasin og 1 Lærkefalk faldt.

Gedser Rev. S. V. 8. Overtr. Regn. 1 Stenpikker faldt.

Vanellus cristatus. Sejrø 1.
Gallinago scolopacina. Sejrø 1.
Falco subbuteo. Sejrø 1.
Saxicola oenanthe. Gedser Rev 1.

19de September.

Lodbjerg. N. Ø. 5. Overtr. Regn. Dis. Endel Stenpikkere og Rødstjerte ved Ruderne; 1 Hjejle, 1 Munk, 1 Sangdrossel og 1 Stenpikker faldt.

Skagens Rev. Vind 0. Skyet. 1 Rødkælk faldt.

Charadrius pluvialis. Lodbjerg 1.
Sylvia atricapilla. Lodbjerg 1.
Turdus musicus. Lodbjerg 1.
Saxicola oenanthe. Lodbjerg 1.
Erithacus rubecula. Skagens Rev 1.

20de September.

Graadyb. N. N. V. 3. Regn. 1 Tornsanger, 1 Rødstjert og 1 Rødkælk faldt.

Blaavands Huk. N. 1. Regn. Mange Fugle ved Fyret; 1 Islandsk Ryle, 10 Havesangere, 1 Munk, 3 Tornsangere, 2 Træpibere, 1 Sangdrossel, 4 Stenpikkere, 7 Rødstjerte, 4 Rødkælke og 1 Broget Fluesnapper faldt.

Vyl. N. 2. Halvklart. 1 Rødstjert faldt.

Lyngvig. N.—N. N. Ø. 2. Overtr. Regnbyger. En stor Mængde Smaafugle om Fyret hele Natten; 1 Ryle, 1 Tornsanger, 1 Gærdesanger, 11 Havesangere, 1 Munk, 3 Løvsangere, 8 Stenpikkere, 5 Rødstjerte, 2 Rødkælke og 2 Brogede Fluesnappere faldt.

(1914.)

Hanstholm. S. S. Ø. 2. Regn. Endel Smaafugle om Fyret fra Kl. 10 til 4; 2 Tornsangere, 5 Havesangere, 2 Løvsangere, 1 Gransanger, 2 Stenpikkere, 11 Rødstjerte og 10 Rødkælke faldt.

Gedser Rev. N. N. V. 2. Skyet. En lille Fugl ved Fyret

Tringa alpina. Lyngvig 1.
Tringa canutus. Blaavands Huk 1.
Sylvia cinerea. Graadyb 1, Blaavands Huk 3, Lyngvig 1, Hanstholm 2.
Sylvia currucca. Lyngvig 1.
Sylvia atricapilla. Blaavands Huk 1, Lyngvig 1.
Sylvia hortensis. Blaavands Huk 10, Lyngvig 11, Hanstholm 5.
Phyllopseustes trochilus. Lyngvig 3, Hanstholm 2.
Phyllopseustes rufus. Hanstholm 1.
Anthus arboreus. Blaavands Huk 2.
Turdus musicus. Blaavands Huk 1.
Saxicola oenanthe. Blaavands Huk 4, Lyngvig 8, Hanstholm 2.
Ruticilla phoenicura. Graadyb 1, Blaavands Huk 7, Vyl 1, Lyngvig 5, Hanstholm 11.
Erithacus rubecula. Graadyb 1, Blaavands Huk 4, Lyngvig 2, Hanstholm 10.
Muscicapa atricapilla. Blaavands Huk 1, Lyngvig 2.

21de September.

Blaavands Huk. N. V. 1. Dis. 3 Havesangere, 1 Munk, 1 Sangdrossel og 2 Rødkælke faldt.

Gedser Rev. Ø. N. Ø. 2. Skyet. Nogle Smaafugle ved Fyret; 1 Sortand, 1 Sangdrossel og 1 Broget Fluesnapper faldt.

Oedemia nigra. Gedser Rev 1.
Sylvia hortensis. Blaavands Huk 3.
Sylvia atricapilla. Blaavands Huk 1.
Turdus musicus. Blaavands Huk 1, Gedser Rev 1.
Erithacus rubecula. Blaavands Huk 2.
Muscicapa atricapilla. Gedser Rev 1.

22de September.

Østre Flak. S. V. 2. Skyet. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 faldt (ikke indsendt).

23de September.

Blaavands Huk. V. 2. Smaaregn. 1 Enkelt Bekkasin, 1 Træpiber og 1 Sangdrossel faldt.

Vyl. V. 1. Skyet. 1 Rødkælk faldt.

Limnocryptes gallinula. Blaavands Huk 1.
Anthus arboreus. Blaavands Huk 1.
Turdus musicus. Blaavands Huk 1.
Erithacus rubecula. Vyl 1.

24de September.

Skagen. V. 4. Overtr. Rødstjerte og Rødkælke paa Ruderne.

Østre Flak. V. S. V. 3. Skyet. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Bogfinke faldt (ikke indsendt).

Hammeren. V. N. V. 2. Klart. 1 Strandhjejle faldt.

Charadrius squatarola. Hammeren 1.

28de September.

Vyl. V. 8. Regnbyger. 1 Engpiber faldt.

Skagen. V. N. V. 9. Overtr. 1 Dobbelt Bekkasin faldt.

Gallinago scolopacina. Skagen 1.
Anthus pratensis. Vyl 1.

2den Oktober.

Graadyb. N. N. V. 5. Skyet. 1 Alk faldt.

Alca torda 1.

3dje Oktober.

Lappegrunden. S. S. V. Regn. Fugle ved Fyret.

4de Oktober.

Skagen. N. N. V. 6. Skyet. 1 Musvit faldt (ikke indsendt).

9de Oktober.

Gedser Rev. N. N. V. 2. Overtr. Nogle Smaafugle ved Fyret.

10de Oktober.

Vyl. Ø. 2. Skyet. 2 Engpibere faldt.

Anthus pratensis 2.

11te Oktober.

Vyl. Ø. 2. Skyet. Enkelte Smaafugle ved Fyret om Aftenen; 1 Stær, 1 Bogfinke og 1 Kvæker faldt.

Sturnus vulgaris 1.
Fringilla coelebs 1.
Fringilla montifringilla 1.

13de Oktober.

Graadyb. S. S. Ø. 2. Regn. Træk af store Flokke Stære; enkelte Bogfinker og Rødkælke ved Skibet; ingen faldt.

Vyl. S. S. Ø. 2. Skyet. 2 Gærdesmutter og 1 Irisk faldt.

Horns Rev. S. 3. Graat. Enkelte Stære ved Fyret; 2 faldt.

Hammeren. S. S. V. Omkr. 20 Kongefugle paa Ruderne.

Gedser Rev. S. 2. Overtr. Nogle enkelte Gærdesmutter ved Fyret.

Troglodytes parvulus. Vyl 2.
Sturnus vulgaris. Horns Rev 2.
Cannabina linota. Vyl 1.

14de Oktober.

Graadyb. Ø. S. Ø. 2. Skyet. 1 Engpiber faldt.

Blaavands Huk. Ø. 2. Taage. 2 Lærker, 1 Stær og 1 Sangdrossel faldt.

Horns Rev. S. Ø. 3. Skyet. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Lærke faldt.

Dueodde Syd. S. S. Ø. 3. Skyet. Dis. Endel Fuglekonger om Skibet; 2 faldt (ikke indsendte).

Alauda arvensis. Blaavands Huk 2, Horns Rev 1.

Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 1.

Anthus pratensis. Graadyb 1.

Turdus musicus. Blaavands Huk 1.

15de Oktober.

Graadyb. Ø. 2. Dis. Taage. 3 Fuglekonger faldt.

Blaavands Huk. Ø. 2. Taage. 2 Lærker faldt.

Vyl. Ø. S. Ø. 2. Skyet. En Mængde Smaafugle ved Fyret; 15 Lærker, 20 Stære, 3 Musvitter, 1 Fuglekonge og 2 Solsorter faldt.

Horns Rev. S. Ø. 1. Graat. Mange Fugle ved Fyret; 39 Lærker, 1 Musvit, 7 Stære og 2 Sangdrosler faldt.

Lodbjerg. Ø. 3. Overtr. Dis. Nogle Stære, Lærker samt 1 Drossel ved Ruderne om Natten.

Skagen. Ø. S. Ø. 2. Overtr. Dis. Endel Fugle paa Ruderne; 1 Stær og 3 Vindrosler faldt.

Nordre Rønner. S. S. Ø. 2. Overtr. Dis. Nogle Rødkælke ved Ruderne efter Midnat.

Østre Flak. S. Ø. 2. Overtr. Flere Smaafugle ved Fyret; 1 Lærke, 1 Stær og 2 Fuglekonger faldt.

Anholt Knob. S. Ø. 2. Skyet. Enkelte Fugle om Fyret; 1 Sangdrossel faldt.

Anholt. Ø. S. Ø. 3. Dis. 9 Lærker, 2 Sangdrosler og 1 Ringdrossel faldt.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 2, Vyl 5 (15 faldt), Horns Rev 10 (39 faldt), Østre Flak 1, Anholt 9.

Sturnus vulgaris. Vyl 3 (20 faldt), Horns Rev 5 (7 faldt), (Skagen 1), Østre Flak 1.

Parus major. Vyl 3, Horns Rev 1.

Regulus cristatus. Graadyb 3, Vyl 1, Østre Flak 2.

Turdus musicus. Horns Rev 2, Anholt Knob 1, Anholt 2.

Turdus merula. Vyl 2.

(1904.)

Turdus torquatus. Anholt 1.

16de Oktober.

Graadyb. Ø. S. Ø. 3. Overtr. 2 Lærker, 1 Stær, 1 Gærdesmutte, 1 Musvit og 1 Rødkælk faldt.

Blaavands Huk. Ø. 2. Dis. 14 Lærker, 1 Gærdesmutte, 1 Fuglekonge, 3 Vindrosler, 1 Sangdrossel, 1 Solsort og 2 Rødkælke faldt.

Vyl. Ø. S. Ø. 2. Skyet. En Mængde Smaafugle ved Fyret; endel faldt i Vandet. 24 Lærker, 2 Stære, 1 Musvit, 1 Blaamejse, 1 Fuglekonge, 5 Vindrosler, 1 Sangdrossel, 1 Solsort og 2 Rødkælke faldt paa Dækket.

Horns Rev. Ø. S. Ø. 3. Graat. Nogle Fugle ved Fyret; 8 Lærker, 1 Engpiber, 2 Vindrosler og 1 Sangdrossel faldt.

Lyngvig. N. Ø. 3. Overtr. Endel Stære og Drosler om Fyret; 3 Stære og 7 Drosler faldt (ikke indsendte).

Nordre Rønner. Ø. 3. Overtr. Dis. 1 Rødkælk ved Ruderne efter Midnat.

Læsø Trindel. Ø. S. Ø. 3. Skyet. Enkelte Fugle ved Fyret; ingen faldt.

Læsø Rende. Ø. S. Ø. 2. Overtr. 2 Fuglekonger og 1 Rødkælk faldt.

Østre Flak. S. Ø. 2. Overtr. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Fuglekonge og 1 Rødkælk faldt (intet indsendt).

Lappegrunden. Ø. N. Ø. Klart. Smaafugle ved Skibet.

Hammeren. S. Ø. 1. Omkr. 40 Stære og 1 Ugle ved Ruderne.

Dueodde Nord. Ø. S. Ø. 3. Kongefugle og Rødkælke paa Ruderne.

Gedser Rev. Ø. 3. Overtr. Endel Lærker, Musvitter og Gærdesmutter ved Fyret.

Alauda arvensis. Graadyb 2, Blaavands Huk 14, Vyl 5 (24 faldt), Horns Rev 4 (8 faldt).

Sturnus vulgaris. Graadyb 1, Vyl 2, (Lyngvig 3).

Troglodytes parvulus. Graadyb 1, Blaavands Huk 1.

Parus major. Graadyb 1, Vyl 1.

Parus coeruleus. Vyl 1.

Regulus cristatus. Blaavands Huk 1, Vyl 1, Læsø Rende 2, Østre Flak 1.

Anthus pratensis. Horns Rev 1.

Turdus iliacus. Blaavands Huk 3, Vyl 1 (5 faldt), Horns Rev 2.

Turdus musicus. Blaavands Huk 1, Vyl 1, Horns Rev 1.

(1904.)

Turdus merula. Blaavands Huk 1, Vyl 1.

Erithacus rubecula. Graadyb 1, Blaavands Huk 2, Vyl 2, Læsø Rende 1, Østre Flak 1.

17de Oktober.

Vyl. Ø. N. Ø. 3. Skyet. Enkelte Fugle ved Fyret om Aftenen; 1 Fuglekonge faldt.

Horns Rev. N. Ø. 3. Skyet. 1 Bogfinke faldt.

Lyngvig. N. Ø. 3. Overtr. Nogle enkelte Drosler og Stære om Fyret.

Østre Flak. Ø. N. Ø. 3. Overtr. Enkelte Smaafugle om Fyret; 1 Rørspurv faldt.

Anholt Knob. S. Ø. 3. Overtr. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Sangdrossel faldt.

Anholt. N. Ø. 5. Graat. 2 Lærker, 1 Stær, 1 Gransanger, 2 Vindrosler, 7 Sangdrosler og 1 Rødkælk faldt.

Hesselø. Ø. 2. Dis. 1 Stær, 7 Vindrosler, 8 Sangdrosler og 1 Solsort faldt.

Sejrø. Ø. N. Ø. 4. Overtr. Dis. Endel Smaafugle ved Fyret; 1 Stær, 1 Vindrossel og 2 Rødkælke faldt.

Kjels Nor. N. Ø. 3. Overtr. Dis. 1 Vandrikse, 2 Vindrosler og 1 Sangdrossel faldt.

Helnæs. Ø. 2. Overtr. 1 Bekkasin faldt (ikke indsendt).

Hammeren. Ø. 4. Omkr. 30 Kongefugle, 6 Rødkælke og c. 20 Stære paa Ruderne.

Dueodde Nord. Ø. S. Ø. 2. Regn. Dis. Mange Stære, enkelte Kongefugle, Gærdesmutter, Rødkælke, Bogfinker samt 4 Ugler paa Ruderne; 12 Stære og 1 Vandrikse faldt (intet indsendt).

Gedser Rev. S. Ø. 2. Overtr. Omkr. 200 Kramsfugle, Rødkælke og Fuglekonger samt 2 Ugler ved Fyret; 16 Fugle faldt; 1 af hver Art indsendt, nemlig 1 Lærke, 1 Fuglekonge og 1 Sangdrossel.

Hyllekrog. Vind 0. Regndis. 1 Vandrikse, 1 Stær, 3 Fuglekonger, 55 Sangdrosler, 15 Rødkælke og 1 Kvækerfinke faldt.

Rallus aquaticus. Kjels Nor 1, Hyllekrog 1.

Alauda arvensis. Anholt 2, Gedser Rev 1.

Sturnus vulgaris. Anholt 1, Hesselø 1, Sejrø 1, (Dueodde Nord 12), Hyllekrog 1.

Regulus cristatus. Vyl 1, Gedser Rev 1, Hyllekrog 2 (3 faldt).

Phyllopseustes rufus. Anholt 1.

Turdus iliacus. Anholt 2, Hesselø 7, Sejrø 1, Kjels Nor 2.
Turdus musicus. Anholt Knob 1, Anholt 7, Hesselø 8, Kjels Nor 1, Gedser Rev 1, Hyllekrog 3 (55 faldt).
Turdus merula. Hesselø 1.
Erithacus rubecula. Anholt 1, Sejrø 2, Hyllekrog 8 (15 faldt).
Fringilla coelebs. Horns Rev 1.
Fringilla montifringilla. Hyllekrog 1.
Emberiza schoeniclus. Østre Flak 1.

18de Oktober.

Graadyb. N. Ø. 3. Overtr. Flere Fugle ved Skibet; 1 Fuglekonge og 1 Rødkælk faldt.

Blaavands Huk. N. Ø. 2. Dis. Mange Smaafugle ved Fyret: 1 Lærke, 1 Gærdesmutte, 3 Vindrosler, 7 Rødkælke og 1 Kvækerfinke faldt.

Vyl. Ø. N. Ø. 3. Skyet. Endel Smaafugle ved Fyret; 4 Lærker, 1 Vindrossel, 1 Skærpiber og 3 Rødkælke faldt.

Horns Rev. Ø. N. Ø. 3. Graat. Nogle Fugle ved Fyret; 1 Fuglekonge, 6 Sangdrosler og 1 Kvækerfinke faldt.

Lyngvig. N. Ø. 2. Mange Stære og Drosler om Skibet; 50 Drosler, 2 Stære (ikke indsendte), 2 Rødkælke og 2 Kvækerfinker faldt.

Lodbjerg. N. Ø. 3. Overtr. Dis. Stære, Drosler, Rødstjerte, Solsorter, Fuglekonger og Lærker ved Ruderne; 1 Vindrossel, 1 Sangdrossel og 2 Rødkælke faldt.

Hanstholm. Ø. N. Ø. 3. Overtr. Endel Stære, Drosler og Smaafugle flagrede om Fyret.

Nordre Rønner. Ø. N. Ø. 4. Overtr. Dis. 2 Stære ved Ruderne efter Midnat.

Læsø Trindel. Ø. N. Ø. 3. Overtr. Fugle ved Fyret det meste af Natten; ingen faldt.

Østre Flak. Ø. N. Ø. 3. Overtr. 1 Stær, 1 Sangdrossel og 1 Rødkælk faldt.

Anholt. Ø. N. Ø. 5. Graat. 3 Lærker, 1 Engpiber, 1 Vindrossel, 1 Sangdrossel, 2 Solsorter, 1 Rødkælk, 2 Kvækerfinker og 2 Rørspurve faldt.

Hesselø. Ø. 2. Dis. 8 Lærker, 1 Fuglekonge, 2 Vindrosler, 3 Sangdrosler, 1 Solsort, 2 Rødkælke og 1 Kvækerfinke faldt.

Sejrø. Ø. N. Ø. 3. Overtr. 1 Lærke, 2 Vindrosler, 1 Sangdrossel og 3 Rødkælke faldt.

(1914.)

Stevns. Ø. 3. Overtr. Regntykning. Mange Smaafugle omkring Ruderne; 1 Lærke, 1 Stær, 2 Fuglekonger, 3 Vindrosler, 10 Sangdrosler, 1 Solsort og 6 Rødkælke faldt.

Kjels Nor. N. Ø. 4. Overtr. Regn. 2 Vindrosler, 4 Sangdrosler og 2 Rødkælke faldt.

Hammeren. Ø. 4. Endel Kongefugle og Stære paa Ruderne.

Møen. N. Ø. Regndis. 3 Fuglekonger og 3 Rødkælke faldt.

Gedser Rev. Ø. 2. Overtr. Flere hundrede Fugle ved Fyret; 24 faldt; 1 af hver Art indsendt, nemlig 1 Lærke, 1 Stær, 1 Sangdrossel og 1 Rødkælk.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 1, Vyl 4, Anholt 3, Hesselø 8, Sejrø 1, Stevns 1, Gedser Rev 1.

Sturnus vulgaris. (Lyngvig 2), Østre Flak 1, Stevns 1, Gedser Rev 1.

Troglodytes parvulus. Blaavands Huk 1.

Regulus cristatus. Graadyb 1, Horns Rev 1, Hesselø 1. Stevns 2, Møen 3.

Anthus pratensis. Anholt 1.

Anthus obscurus. Vyl 1.

Turdus iliacus. Blaavands Huk 3, Vyl 1, Lodbjerg 1, Anholt 1, Hesselø 2, Sejrø 2, Stevns 3, Kjels Nor 2.

Turdus musicus. Horns Rev 3 (6 faldt), Lodbjerg 1, Østre Flak 1, Anholt 1, Hesselø 3, Sejrø 1, Stevns 10, Kjels Nor 4, Gedser Rev 1.

Turdus merula. Anholt 2, Hesselø 1, Stevns 1.

Erithacus rubecula. Graadyb 1, Blaavands Huk 7, Vyl 3, Lyngvig 2, Lodbjerg 2, Østre Flak 1, Anholt 1, Hesselø 2, Sejrø 3, Stevns 6, Kjels Nor 2, Møen 3, Gedser Rev 1.

Fringilla montifringilla. Blaavands Huk 1, Horns Rev 1. Lyngvig 2, Anholt 2, Hesselø 1.

Emberiza schoeniclus. Anholt 2.

19de Oktober.

Graadyb. Ø. 2. Overtr. 1 Lærke, 1 Stær og 1 Vindrossel faldt.

Blaavands Huk. Ø. 1. Dis. Mange Fugle ved Fyret; 3 Lærker, 2 Stære, 1 Fuglekonge, 26 Vindrosler, 10 Sangdrosler, 1 Rødkælk og 1 Kvækerfinke faldt.

Vyl. Ø. S. Ø. 1. Graat. Endel Fugle ved Fyret; 1 Lærke, 1 Engpiber, 1 Sangdrossel og 1 Rødkælk faldt.

Horns Rev. Ø. 1. Graat. Nogle Fugle ved Fyret; 1 Engpiber, 5 Vindrosler og 1 Solsort faldt.

Lyngvig. Ø. 1. 2 Vandrikse, 1 Gransanger, 1 Fuglekonge, c. 50 Vindrosler, c. 10 Sangdrosler, 1 Stenpikker, 5 Rødkælke og 2 Kvækerfinker faldt.

(1914.)

Lodbjerg. Ø. N. Ø. 2. Overtr. Dis. Enkelte Stære, Drosler og Rødkælke ved Ruderne om Natten.

Hanstholm. Ø. N. Ø. 2. Overtr. Endel Drosler, Solsorter og Rødkælke og andre Smaafugle om Fyret.

Nordre Rønner. S. Ø. 3. Overtr. Nogle Rødkælke ved Ruderne efter Midnat.

Læsø Rende. Ø. 3. Overtr. Mange Lærker om Fyret, mange faldt udenbords; 1 Fuglekonge og 1 Rørspurv faldt paa Dækket.

Østre Flak. Ø. S. Ø. 2. Overtr. 2 Lærker, 1 Stær og 3 Fuglekonger faldt.

Anholt. Ø. N. Ø. 3. Graat. 3 Drosler, 1 Stær og 5 Lærker faldt (ikke indsendte).

Hesselø. Ø. S. Ø. 1. Dis. 67 Lærker, 1 Stær, 1 Gærdesmutte, 1 Munk, 2 Fuglekonger, 33 Vindrosler, 3 Rødkælke og 1 Kvækerfinke faldt.

Hjelm. S. Ø. 3. Overtr. Endel Fugle, særlig Stære, ved Ruderne; 1 Lærke, 2 Fuglekonger, 1 Vindrossel og 2 Rødkælke faldt.

Sejrø. Ø. S. Ø. 3. Overtr. 7 Lærker, 1 Gærdesmutte, 1 Fuglekonge, 1 Vindrossel, 2 Sangdrosler og 4 Rødkælke faldt.

Kjels Nor. Ø. 2. Overtr. 2 Stære, 1 Munk, 3 Fuglekonger og 8 Rødkælke faldt.

Hammeren. Ø. 3. 10 Stære, 21 Kongefugle og 5 Rødkælke paa Ruderne; endel Ugler sværmede om Fyret.

Dueodde *Nord.* Ø. 3. Mange Kongefugle og enkelte Stære ved Ruderne; 1 Stær og 1 Kongefugl faldt (ikke indsendte).

Gedser Rev. Ø. 2. Overtr. Enkelte Rødkælke og Fuglekonger ved Fyret; 5 faldt.

Rallus aquaticus. Lyngvig 2.

Alauda arvensis. Graadyb 1, Blaavands Huk 3, Vyl 1, Østre Flak 2, Hesselø 67, Hjelm 1, Sejrø 7.

Sturnus vulgaris. Graadyb 1, Blaavands Huk 2. Østre Flak 1, Anholt 1), Hesselø 1, Kjels Nor 2, (Dueodde Nord 1).

Troglodytes parvulus. Hesselø 1, Sejrø 1.

Sylvia atricapilla. Hesselø 1, Kjels Nor 1.

Regulus cristatus. Blaavands Huk 1, Lyngvig 1, Læsø Rende 1, Østre Flak 3, Hesselø 2, Hjelm 2, Sejrø 1, Kjels Nor 3, Gedser Rev 1.

Phyllopseustes rufus. Lyngvig 1.

Anthus pratensis. Vyl 1, Horns Rev 1.

Turdus iliacus. Graadyb 1, Blaavands Huk 26, Horns Rev 2 (5 faldt), Lyngvig 11 (c. 50 faldt), Hesselø 1 (33 faldt), Hjelm 1, Sejrø 1.

(1914.)

Turdus musicus. Blaavands Huk 10, Vyl 1, Lyngvig 2 (c. 10 faldt), Sejrø 2.

Turdus merula. Horns Rev 1.

Saxicola oenanthe. Lyngvig 1.

Erithacus rubecula. Blaavands Huk 1, Vyl 1, Lyngvig 5, Hesselø 3, Hjelm 2, Sejrø 4, Kjels Nor 8, Gedser Rev 1.

Fringilla montifringilla. Blaavands Huk 1, Lyngvig 2, Hesselø 1.

Emberiza schoeniclus. Læsø Rende 1.

20de Oktober.

Graadyb. Ø. 2. Overtr. Træk af Smaafugle mod S.; 1 Stær, 1 Musvit og 1 Bogfinke faldt.

Blaavands Huk. N. Ø. 2. Graat. Skyet. 1 Vandrikse, 2 Lærker, 5 Vindrosler, 1 Sangdrossel og 2 Rødkælke faldt..

Vyl. Ø. N. Ø. 3. Halvklart. 2 Fuglekonger og 1 Rødkælk faldt.

Lodbjerg. Ø. N. Ø. 2. Overtr. Mange Fuglekonger paa Ruderne ud paa Efternatten.

Hanstholm. Ø. N. Ø. 2. Overtr. Nogle Rødkælke, Fuglekonger, Lærker, Stære og Drosler om Fyret.

Skagen. Ø. 4. Overtr. Kvækere og Fuglekonger paa Ruderne; 1 Kvæker faldt (ikke indsendt).

Nordre Rønner. Ø. N. Ø. 3. Overtr. Dis. Nogle Fuglekonger og Rødkælke paa Ruderne efter Midnat.

Læsø Trindel. Ø. N. Ø. 4. Overtr. Enkelte Fugle ved Fyret; ingen faldt.

Schultz's Grund. Overtr. 14 Lærker, 1 Misteldrossel, 1 Stær og 1 Rødkælk faldt

Kjels Nor. N. Ø. 3. Overtr. 1 Lærke, 1 Stær, 7 Rødkælke og 1 Rørspurv faldt.

Møen. Ø. 3. 1 Rødkælk faldt.

Gedser Rev. Ø. N. Ø. 4. Regn. Enkelte Lærker og Rødkælke ved Fyret: 1 af hver Art faldt.

Rallus aquaticus. Blaavands Huk 1.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 2, Schultz's Grund 14, Kjels Nor 1, Gedser Rev 1.

Sturnus vulgaris. Graadyb 1, Schultz's Grund 1, Kjels Nor 1.

Parus major. Graadyb 1.

Regulus cristatus. Vyl 2.

Turdus iliacus. Blaavands Huk 5.

Turdus musicus. Blaavands Huk 1.

Turdus viscivorus. Schultz's Grund 1.

Erithacus rubecula. Blaavands Huk 2, Vyl 1, Schultz's Grund 1, Kjels Nor 7, Gedser Rev 1.

Fringilla coelebs. Graadyb 1.

Emberiza schoeniclus. Kjels Nor 1, Møen 1.

21de Oktober.

Graadyb. Ø. 5. Regn. Træk af Ænder mod S. 1 Engpiber og 2 Rødkælke faldt.

Blaavands Huk. Ø. 4. Graat. Smaaregn. 1 Vindrossel og 1 Sangdrossel faldt.

Horns Rev. Ø. 6. Graat. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Sangdrossel faldt.

Anthus pratensis. Graadyb 1.

Turdus iliacus. Blaavands Huk 1.

Turdus musicus. Blaavands Huk 1, Horns Rev 1.

Erithacus rubecula. Graadyb 2.

22de Oktober.

Graadyb. S. Ø. 6. Overtr. Enkelte Smaafugle ved Skibet; 1 Lærke faldt.

Blaavands Huk. Ø. 4. Graat. Smaaregn. 1 Krumnæbet Ryle, 1 Lærke, 6 Vindrosler og 1 Sangdrossel faldt.

Lyngvig. Ø.—Ø. S. Ø. 8. Regn. Endel Fugle om Fyret; de havde Møje med at holde sig paa Vingerne i den stærke Blæst; nogle tørnede mod ligesom slyngede ud af Kurs; 1 Dobbelt Bekkasin, 1 Enkelt Bekkasin og 12 Vindrosler faldt.

Lodbjerg. Ø. S. Ø. 7. Overtr. Regn. 2 Vindrosler og 1 Sangdrossel faldt.

Hesselø. Ø. S. Ø. 2. Regndis. 1 Vandrikse og 1 Vindrossel faldt.

Dueodde Syd. S. Ø. 2. Overtr. Dis. Mange Fuglekonger og enkelte Stære paa Lanterneruderne; 2 Fuglekonger og 1 Stær faldt (ikke indsendte); flere Ugler saas i Straalerne fra Fyret, jagende Smaafugle.

Rallus aquaticus. Hesselø 1.

Tringa subarquata. Blaavands Huk 1.

Gallinago scolopacina. Lyngvig 1.

Limnocryptes gallinula. Lyngvig 1.

Alauda arvensis. Graadyb 1, Blaavands Huk 1.

Sturnus vulgaris. (Dueodde Syd 1).

Turdus iliacus. Blaavands Huk 6, Lyngvig 6 (12 faldt), Lodbjerg 2, Hesselø 1.

Turdus musicus. Blaavands Huk 1, Lodbjerg 1.

23de Oktober.

Graadyb. S. Ø. 3. Overtr. Træk af mange Ænder og Gæs mod S.; 1 Vindrossel og 1 Bogfinke faldt.

Blaavands Huk. S. Ø. 4. Graat. 1 Vandrikse, 1 Skovsneppe, 1 Stær, 1 Munk, 5 Vindrosler, 2 Rødkælke og 1 Kernebider faldt.

Vyl. S. Ø. 4. Tætskyet. Endel Fugle ved Fyret; 1 Munk, 1 Vindrossel og 1 Sangdrossel faldt.

Horns Rev. S. Ø. 4. Graat. Nogle Fugle om Fyret; 1 Stær og 3 Vindrosler faldt.

Lyngvig. S. Ø. 3. Overtr. Dis. Regn. Nogle faa Stære og Drosler om Fyret; 6 Drosler og 1 Knortegaas faldt (ikke indsendte).

Kjels Nor. Ø. S. Ø. 4. Overtr. Dis. 2 Lærker, 1 Fuglekonge og 2 Vindrosler faldt.

Helnæs. S. S. Ø. 3. Overtr. Endel Lærker og nogle Fuglekonger om Fyret fra Kl. 11 til 5. 2 Lærker faldt (ikke indsendte).

Gedser Rev. S.Ø. 3. Overtr. c. 25 Lærker og Rødkælke ved Fyret.

Rallus aquaticus. Blaavands Huk 1.
Scolopax rusticula. Blaavands Huk 1.
Alauda arvensis. Kjels Nor 2.
Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 1, Horns Rev 1.
Sylvia atricapilla. Vyl 1.
Regulus cristatus. Kjels Nor 1.
Turdus iliacus. Graadyb 1, Blaavands Huk 5, Vyl 1, Horns Rev 3. Kjels Nor 2.
Turdus musicus. Vyl 1.
Erithacus rubecula. Blaavands Huk 2.
Fringilla coelebs. Graadyb 1.
Coccothraustes vulgaris. Blaavands Huk 1.

24de Oktober.

Graadyb. S. S. Ø. 2. Regn. Flere Fugle ved Skibet, nogle faldt overbord; 4 Stære, 1 Rødkælk og 1 Bogfinke faldt paa Dækket.

Blaavands Huk. S. Ø. 3. Dis. Taage. 2 Vandrikse, 1 Vindrossel og 1 Rødkælk faldt.

Vyl. S. S. Ø. 3. Graat. Endel Fugle, især Stære, ved Fyret; 1 Stær og 1 Bogfinke faldt.

Horns Rev. S. S. Ø. 3. Graat. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; 3 Stære og 1 Solsort faldt.

(1914.)

Lyngvig. S. Ø. 3. Overtr. Regndis. 1 Skovsneppe og 1 Solsort faldt (ikke indsendte).

Skagen. S. Ø. 4. Regn. Flere Fugle paa Ruderne; 1 Fløjlsand og 1 Bekkasin faldt (ikke indsendte).

Læsø Trindel. S. Ø. 3. Regn. Fugle ved Fyret hele Natten; ingen faldt.

Fornæs. S. S. Ø. Overtr. Flere Drosler omkring Lanternen.

Kjels Nor. S. Ø.—S. 5. Overtr. Dis. 1 Lærke, 2 Stære, 1 Sangdrossel og 1 Vindrossel faldt.

Gedser Rev. S. Ø. 3. Dis. Flere hundrede Fugle ved Fyret; 70 faldt; 1 Lærke, 1 Gærdesmutte, 1 Sangdrossel, 1 Solsort og 1 Rødkælk indsendte som Prøver.

Rallus aquaticus. Blaavands Huk 2.
Alauda arvensis. Kjels Nor 1, Gedser Rev 1.
Sturnus vulgaris. Graadyb 4, Vyl 1, Horns Rev 3, Kjels Nor 2.
Troglodytes parvulus. Gedser Rev 1.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 1, Kjels Nor 1.
Turdus musicus. Kjels Nor 1, Gedser Rev 1.
Turdus merula. Horns Rev 1, Gedser Rev 1.
Erithacus rubecula. Graadyb 1, Blaavands Huk 1, Gedser Rev 1.
Fringilla coelebs. Graadyb 1, Vyl 1.

25de Oktober.

Graadyb. S. 1. Regn. Enkelte Smaafugle ved Skibet; Træk af Ænder mod S. 1 Stær og 1 Vindrossel faldt.

Blaavands Huk. S. 2. Regn. Taage. 1 Stær, 3 Vindrosler og 1 Sangdrossel faldt.

Vyl. S. 1. Graat. 1 Lærke, 1 Vindrossel, 1 Sangdrossel og 2 Sjaggere faldt.

Horns Rev. Vind 0. Graat. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Hvid Vipstjert, 1 Solsort og 1 Rødkælk faldt.

Lyngvig. Ø. 3. Taage. Dis. Enkelte Drosler om Fyret; 5 faldt; tillige faldt 1 Vandrikse.

Lodbjerg. Ø. S. Ø. 2. Taage. Enkelte Lærker og Drosler ved Ruderne; 1 Drossel og 3 Lærker faldt (ikke indsendte).

Skagen. Ø. S. Ø. 3. Overtr. Flere Fugle paa Ruderne; 1 Fløjlsand faldt (ikke indsendt).

Østre Flak. Ø. S. Ø. 2. Regn. Overtr. Flere Smaafugle ved Fyret; 1 Lærke faldt.

Anholt Knob. S. Ø. 3. Regn. Endel Fugle ombord; 1 Fuglekonge faldt.

(1914.)

Kjels Nor. S. 2. Overtr. Dis. 8 Lærker, 1 Stær, 1 Munk, 1 Fuglekonge, 1 Vindrossel, 3 Sangdrosler og 9 Rødkælke faldt.

Hammeren. S. Ø. 2. Utallige Stære, Kongefugle og Rødkælke paa Ruderne; Ugler svævede om Fyret.

Dueodde Nord. Mange Kongefugle, enkelte Stære og Lærker ved Ruderne; 1 Lærke og 1 Kongefugl faldt (ikke indsendte).

Møen. Mange Fugle ved Fyret; 1 Vindrossel og 2 Kvækerfinker faldt.

Gedser. S. 2. Regn. Taage. Mange Smaafugle ved Ruderne; ingen faldt.

Gedser Rev. S. Ø. 2. Taage. Endel Lærker og Kramsfugle om Fyret; 1 Lærke og 1 Rødkælk faldt.

Rallus aquaticus. Lyngvig 1.
Alauda arvensis. Vyl 1, Østre Flak 1, Kjels Nor 8, Gedser Rev 1.
Sturnus vulgaris. Graadyb 1, Blaavands Huk 1, Kjels Nor 1.
Sylvia atricapilla. Kjels Nor 1.
Regulus cristatus. Anholt Knob 1, Kjels Nor 1.
Motacilla alba. Horns Rev 1.
Turdus iliacus. Graadyb 1, Blaavands Huk 3, Vyl 1, Kjels Nor 1, Møen 1.
Turdus pilaris. Vyl 2.
Turdus musicus. Blaavands Huk 1, Vyl 1, Kjels Nor 3.
Turdus merula. Horns Rev 1.
Erithacus rubecula. Horns Rev 1, Kjels Nor 9, Gedser Rev 1.
Fringilla montifringilla. Møen 2.

26de Oktober.

Graadyb. S. Ø. 1. Taage. 44 Lærker, 1 Stær, 1 Fuglekonge, 1 Rødkælk og 2 Rørspurve faldt paa Dækket; mange gik overbord, da Vinden var tværs.

Blaavands Huk. Ø. 2. Taage. Mange Fugle ved Fyret; 13 Lærker, 1 Vindrossel, 1 Sjagger og 3 Rødkælke faldt.

Vyl. Ø. S. Ø. 3. Regn. 216 Lærker, 2 Stære, 3 Engpibere, 11 Vindrosler, 11 Sangdrosler, 2 Solsorte, 3 Rødkælke, 2 Kvækerfinker og 4 Rørspurve faldt; en Mængde Fugle ved Fyret om Morgenen.

Horns Rev. Ø. S. Ø. 3. Taage. Graat. Mange Fugle ved Fyret; 140 Lærker, 1 Stær, 1 Engpiber, 2 Vindrosler, 1 Sjagger, 1 Rødkælk, 1 Kvækerfinke, 1 Bogfinke og 1 Rørspurv faldt paa Dækket, men flere faldt i Vandet.

Lodbjerg. Ø. 2. Taage. Drosler, Lærker, Fuglekonger og Rød-

kælke ved Ruderne; 5 Lærker og 1 Drossel faldt (intet indsendt).

Hanstholm. Ø. 2. Overtr. Nogle Drosler, Kvækerfinker, Stære og andre Smaafugle om Fyret; endel Fuglekonger saas i Dagningen.

Nordre Rønner. Ø. 3. Overtr. Dis. En Rødkælk ved Ruderne efter Midnat.

Læsø Trindel. Ø. S. Ø. 3. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; ingen faldt.

Østre Flak. Ø. S. Ø. 3. Overtr. Regn. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Bjerglærke faldt.

Anholt Knob. S. Ø. 3. Overtr. 1 Gærdesmutte faldt.

Helnæs. S. Ø. 2. Overtr. Dis. 1 Fuglekonge faldt.

Hammeren. S. Ø. 2. Utallige Stære, Kongefugle og Rødkælke om Fyret; Ugler svævede om Lanternen.

Dueodde Nord. S. 2. Dis. Enkelte Stære, Lærker samt 1 Ugle ved Ruderne.

Gedser Rev. S. 2. Taage. Endel Lærker og 1 Ugle ved Fyret; 1 Blishøne faldt.

Fulica atra. Gedser Rev 1.
Alauda arvensis. Graadyb 22 (44 faldt), Blaavands Huk 13, Vyl 6 (216 faldt), Horns Rev 10 (140 faldt).
Alauda alpestris. Østre Flak 1.
Sturnus vulgaris. Graadyb 1, Vyl 2, Horns Rev 1.
Troglodytes parvulus. Anholt Knob 1.
Regulus cristatus. Graadyb 1, Helnæs 1.
Anthus pratensis. Vyl 3, Horns Rev 1.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 1, Vyl 2 (11 faldt), Horns Rev 2.
Turdus musicus. Vyl 4 (11 faldt).
Turdus pilaris. Blaavands Huk 1, Horns Rev 1.
Turdus merula. Vyl 2.
Erithacus rubecula. Graadyb 1, Blaavands Huk 3, Vyl 3, Horns Rev 1.
Fringilla montifringilla. Vyl 2, Horns Rev 1.
Fringilla coelebs. Horns Rev 1.
Emberiza schoeniclus. Graadyb 2, Vyl 4, Horns Rev 1.

27de Oktober.

Graadyb. Ø. S. Ø. 2. Overtr. Hele Natten meget store Træk af mindre Fugle, særlig Lærker mod S.; store Masser faldt overbord efter at være tørnede mod Lygten; Luften genlød ustandselig af Lyd fra de mange Fugle; 170 Lærker, 10 Stære,

(1914.)

3 Gærdesmutter, 5 Fuglekonger, 1 Engpiber, 1 Sangdrossel, 4 Solsorter, 6 Rødkælke og 2 Rørspurve faldt paa Dækket.

Blaavands Huk. Ø. 2. Taage. Store Flokke Smaafugle ved Fyret; 47 Lærker, 1 Stær, 2 Fuglekonger, 6 Vindrosler, 1 Sangdrossel, 2 Solsorter, 1 Rødkælk og 1 Rørspurv faldt.

Vyl. Ø. S. Ø. 2. Graat. En uhyre Mængde Fugle ved Fyret; 578 Lærker, 2 Stære, 1 Engpiber, 1 Vindrossel, 1 Sangdrossel, 1 Sjagger, 1 Solsort, 4 Rødkælke, 2 Kvækerfinker og 3 Rørspurve faldt paa Dækket, mindst lige saa mange faldt udenbords.

Horns Rev. Ø. S. Ø. 3. Graat. Tusinder af Fugle ved Fyret; 650 Lærker, 8 Stære, 1 Munk, 2 Vindrosler, 1 Solsort, 1 Rødkælk og 1 Kvækerfinke faldt paa Dækket, men over dobbelt saa mange faldt udenbords.

Lyngvig. Ø. 2. Taage. Mange Lærker om Fyret; 36 faldt.

Anholt Knob. Ø. N. Ø. 3. Overtr. 1 Fuglekonge faldt.

Sejrø. Ø. 2. Overtr. Dis. 5 Lærker, 2 Vindrosler og 2 Snepper faldt (intet indsendt).

Kjels Nor. N. Ø. 2. Dis. 2 Hedelærker, 117 Lærker, 1 Stær, 2 Gærdesmutter, 1 Rørsanger, 7 Fuglekonger, 8 Rødkælke, 1 Bogfinke, 3 Kvækerfinker, 3 Rørspurve og 1 Gulspurv faldt.

Helnæs. Ø. S. Ø. 2. Overtr. Dis. Mange Lærker og Rødkælke om Ruderne.

Hammeren. Ø. 4. c. 20 Kongefugle, 2 Rødkælke og 8 Stære paa Ruderne; Ugler sværmede om Lanternen.

Gedser Rev. Ø. 2. Overtr. Flere tusinde Fugle om Fyret; 465 faldt paa Dækket, deraf c. 400 Lærker; 1 Lærke, 1 Stær, 1 Munk, 2 Fuglekonger, 1 Rødkælk, 1 Kvækerfinke og 1 Rørspurv indsendtes som Prøver.

Hyllekrog. N. 2. Overtr. Dis. 24 Lærker, 12 Gærdesmutter, 37 Fuglekonger, 1 Vindrossel og 19 Rødkælke faldt.

Alauda arborea. Kjels Nor 2.

Alauda arvensis. Graadyb 170, Blaavands Huk 47, Vyl 4 (c. 1200 faldt), Horns Rev 10 (c. 2000 faldt), Lyngvig 27 (36 faldt), Kjels Nor 117, Gedser Rev 1 (c. 400 faldt), Hyllekrog 3 (24 faldt).

Sturnus vulgaris. Graadyb 10, Blaavands Huk 1, Vyl 2, Horns Rev 3 (8 faldt), Kjels Nor 1, Gedser Rev 1.

Troglodytes parvulus. Graadyb 3, Kjels Nor 2, Hyllekrog 5 (12 faldt).

Sylvia atricapilla. Horns Rev 1, Gedser Rev 1.

(1914.)
Acrocephalus arundinaceus. Kjels Nor 1.
Regulus cristatus. Graadyb 5, Blaavands Huk 2, Anholt Knob 1, Kjels Nor 7, Gedser Rev 2, Hyllekrog 9 (37 faldt).
Anthus pratensis. Graadyb 1, Vyl 1.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 6, Vyl 1, Horns Rev 2, Hyllekrog 1.
Turdus musicus. Graadyb 1, Blaavands Huk 1, Vyl 1.
Turdus pilaris. Vyl 1.
Turdus merula. Graadyb 4, Blaavands Huk 2, Vyl 1, Horns Rev 1.
Erithacus rubecula. Graadyb 6, Blaavands Huk 1, Vyl 4, Horns Rev 1, Kjels Nor 8, Gedser Rev 1, Hyllekrog 7 (19 faldt).
Fringilla coelebs. Kjels Nor 1.
Fringilla montifringilla. Vyl 2, Horns Rev 1, Kjels Nor 3, Gedser Rev 1.
Emberiza schoeniclus. Graadyb 2, Blaavands Huk 1, Vyl 3, Kjels Nor 3, Gedser Rev 1.
Emberiza citrinella. Kjels Nor 1.

28de Oktober.

Graadyb. V. S. V. 2. Letskyet. Enkelte Fugle ved Skibet; 1 Sangdrossel faldt.

Vyl. V. S. V. 1. Halvklart. 1 Lærke og 1 Stær faldt.

Lodbjerg. S. S. Ø. 5. Overtr. Regn. Drosler og Stære ved Ruderne om Natten; 1 Skovsneppe og 1 Vindrossel faldt.

Hanstholm. S. Ø. 3. Regn. En Mængde Vindrosler om Fyret.

Rubjerg Knude. S. Ø. 2. Regn. Dis. Endel Fugle ved Fyret; 1 Enkelt Bekkasin, 1 Lærke, 1 Stær og 1 Rødkælk faldt.

Nordre Rønner. S. Ø. 5. Overtr. 2 Stære og 1 Vindrossel ved Ruderne.

Østre Flak. S. Ø. 4. Overtr. Regn. Flere Fugle ved Fyret; enkelte faldt i Vander; 4 Lærker og 1 Fuglekonge faldt paa Dækket.

Anholt Knob. S. Ø. 6. Skyet. 1 Fuglekonge faldt.

Anholt. S. Ø. 6. Regn. 16 Drosler, 29 Lærker og 3 Stære faldt (ikke indsendte).

Hesselø. S. Ø. 2. Regn. 8 Lærker og 12 Vindrosler faldt (intet indsendt).

Hjelm. S. Ø. 5. Regn. Endel Fugle ved Ruderne; 1 Lærke, 1 Stær, 1 Vindrossel, 1 Sangdrossel og 1 Solsort faldt.

Sejrø. S. Ø. 4. Overtr. Dis. Regn. Mange Fugle ved Fyret.

Kjels Nor. S. 3. Overtr. Regn. 1 Ryle, 4 Lærker, 5 Stære, 1 Gærdesmutte, 8 Fuglekonger, 12 Vindrosler, 3 Sangdrosler og 9 Rødkælke faldt.

(1914.)

Gedser Rev. S. Ø. 2. Overtr. Flere hundrede Fugle ved Fyret; 37 faldt; som Prøver indsendtes 1 Lærke og 2 Sangdrosler.

Tringa alpina. Kjels Nor 1.
Scolopax rusticula. Lodbjerg 1.
Limnocryptes gallinula. Rubjerg Knude 1.
Alauda arvensis. Vyl 1, Rubjerg Knude 1, Østre Flak 4, Hjelm 1, Kjels Nor 4, Gedser Rev 1.
Sturnus vulgaris. Vyl !, Rubjerg Knude 1, (Anholt 3), Hjelm 1, Kjels Nor 5.
Troglodytes parvulus. Kjels Nor 1.
Regulus cristatus. Østre Flak 1, Anholt Knob 1, Kjels Nor 8.
Turdus iliacus. Lodbjerg 1, Hjelm 1, Kjels Nor 12.
Turdus musicus. Graadyb 1, Hjelm 1, Kjels Nor 3, Gedser Rev 2.
Turdus merula. Hjelm 1.
Erithacus rubecula. Rubjerg Knude 1, Kjels Nor 9.

29de Oktober.

Graadyb. S. Ø. 4. Regn. Enkelte Fugle ved Skibet; 1 Sangdrossel faldt.

Blaavands Huk. Ø. S. Ø. 5. Regn. Mange Fugle ved Fyret; 23 Vindrosler og 4 Sangdrosler faldt.

Vyl. S. Ø. 4. Graat. 3 Lærker, 1 Stær, 1 Gærdesmutte og 4 Vindrosler faldt.

Horns Rev. S. Ø. 5. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Lærke, 1 Stær og 1 Sangdrossel faldt.

Anholt Knob. Ø. S. Ø. 7. Skyet. 1 Vindrossel faldt.

Helnæs. Ø. S. Ø. 4. Overtr. 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis. Vyl 1 (4 faldt), Horns Rev 1, Helnæs 1.
Sturnus vulgaris. Vyl 1, Horns Rev 1.
Troglodytes parvulus. Vyl 1.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 23, Vyl 1 (4 faldt), Anholt Knob 1.
Turdus musicus. Graadyb 1, Blaavands Huk 4, Horns Rev 1.

30te Oktober.

Blaavands Huk. Ø. 8. Regn. 1 Lærke, 1 Stær og 1 Vindrossel faldt.

Helnæs. Ø. 8. Overtr. Regn. 1 Vindrossel faldt.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 1.
Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 1.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 1, Helnæs 1.

31te Oktober.

Blaavands Huk. Ø. 7. Dis. 1 Sangdrossel og 1 Solsort faldt.

Turdus musicus 1.
Turdus merula 1.

1ste November.

Blaavands Huk. S. Ø. 3. Regn. Dis. 1 Stær, 7 Vindrosler, 1 Sangdrossel, 2 Solsorter og 1 Rødkælk faldt.

Sturnus vulgaris 1.
Turdus iliacus 7.
Turdus musicus 1.
Turdus merula 2.
Erithacus rubecula 1.

2den November.

Graadyb. S. Ø. 3. Overtr. Enkelte Fuglekonger ved Skibet; 1 Gulspurv faldt.

Hammeren. Ø. S. Ø. 1. 5 Ugler svævede om Lanternen.

Emberiza citrinella. Graadyb 1.

3dje November.

Graadyb. S. Ø. t. Ø. 3. Regn. Mange Fugle ved Skibet; 2 Fuglekonger faldt.

Blaavands Huk. Ø. S. Ø. 3. Taage. Regn. 2 Lærker, 1 Stær, 1 Engpiber, 11 Vindrosler, 6 Sangdrosler, 1 Sjagger og 2 Rørspurve faldt.

Vyl. S. Ø. 3. Graat. Endel Lærker, Bogfinker og Rødkælke paa Skibet om Natten; 3 Lærker, 1 Fuglekonge og 1 Kvækerfinke faldt.

Horns Rev. S. Ø. 3. Graat. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Rødkælk faldt.

Østre Flak. Ø. 2. Overtr. 1 Bjergirisk faldt.

Gedser Rev. S. Ø. 2. Taage. Enkelte Fugle ved Fyret.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 2, Vyl 3.
Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 1.
Regulus cristatus. Graadyb 2, Vyl 1.
Anthus pratensis. Blaavands Huk 1.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 11.
Turdus musicus. Blaavands Huk 6.
Turdus pilaris. Blaavands Huk 1.
Erithacus rubecula. Horns Rev 1.
Fringilla montifringilla. Vyl 1.
Cannabina flavirostris. Østre Flak 1.
Emberiza schoeniclus. Blaavands Huk 2.

4de November.

Graadyb. Ø. S. Ø. 2. Overtr. Enkelte Fugle ved Skibet; 1 Lærke og 1 Fuglekonge faldt.

(1914.)

Vyl. Ø. S. Ø. 3. Graat. Endel Lærker og Rødkælke ved Fyret; 1 Lærke faldt.

Gedser Rev. S. Ø. 2. Overtr. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 2 Fuglekonger og 1 Rødkælk faldt.

Alauda arvensis. Graadyb 1, Vyl 1.
Regulus cristatus. Graadyb 1, Gedser Rev 2.
Erithacus rubecula. Gedser Rev 1.

5te November.

Blaavands Huk. Ø. 3. Graat. Dis. 4 Lærker, 1 Stær, 2 Fuglekonger, 1 Engpiber, 4 Vindrosler, 1 Sangdrossel, 2 Solsorter, 1 Rødstjert og 1 Rørspurv faldt.

Horns Rev. Ø. 3. Graat. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Lærke og 1 Sangdrossel faldt.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 4, Horns Rev 1.
Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 1.
Regulus cristatus. Blaavands Huk 2.
Anthus pratensis. Blaavands Huk 1.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 4.
Turdus musicus. Blaavands Huk 1, Horns Rev 1.
Turdus merula. Blaavands Huk 2.
Ruticilla phoenicura. Blaavands Huk 1.
Emberiza schoeniclus. Blaavands Huk 1.

6te November.

Graadyb. S. Ø. 3. Regn. Enkelte Fugle ved Skibet; 2 Stære faldt.

Blaavands Huk. Ø. S. Ø. 3. Regn. Dis. 1 Vindrossel, 3 Sangdrosler, 1 Solsort og 2 Rødkælke faldt.

Bovbjerg. Ø. S. Ø. 1. Regndis. Masser af Smaafugle ved Fyret; 1 Graaand faldt (ikke indsendt).

Nordre Rønner. Ø. 3. Overtr. Regn. Dis. 1 Stær ved Rudorne før Midnat.

Sejrø. 1 Enkelt Bekkasin, 7 Lærker, 2 Stære, 9 Vindrosler, 5 Sangdrosler og 1 Solsort faldt.

Limnocryptes gallinula. Sejrø 1.
Alauda arvensis. Sejrø 7.
Sturnus vulgaris. Graadyb 2, Sejrø 2.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 1, Sejrø 9.
Turdus musicus. Blaavands Huk 3, Sejrø 5.
Turdus merula. Blaavands Huk 1, Sejrø 1.
Erithacus rubecula. Blaavands Huk 2.

7de November.

Graadyb. S. Ø. 1. Overtr. Regn. Flokke af Stære mod S.; mange Fuglekonger saas. 1 Rødkælk faldt.

Blaavands Huk. S. Ø. 3. Taage. Regn. 4 Fugle faldt (ikke modtagne i Museet).

Vyl. S. Ø. 2. Regn. Endel Smaafugle ved Fyret; 1 Lærke, 1 Stær og 1 Rødkælk faldt.

Horns Rev. S. Ø. 1. Graat. Omkr. 100 Fugle ved Fyret; 1 Blishøne faldt.

Fulica atra. Horns Rev 1.
Alauda arvensis. Vyl 1.
Sturnus vulgaris. Vyl 1.
Erithacus rubecula. Graadyb 1, Vyl 1.

8de November.

Graadyb. Ø. S. Ø. 1. Dis. Flokke af Stære trak mod S.; 1 Rødkælk og 1 Snespurv faldt.

Vyl. S. S. Ø. 2. Regn. Lærker, Stære, Drosler, Rødkælke og Fuglekonger om Fyret; 2 Lærker faldt.

Læsø Trindel. V. 3. Regn. Fugle ved Fyret; ingen faldt.

Anholt Knob. V. S. V. 4. Overtr. Regn. Endel Fugle ved Fyret; 1 Vindrossel faldt.

Gedser Rev. S. Ø. 2. Regn. Flere Smaafugle ved Skibet; 1 Blishøne faldt.

Fulica atra. Gedser Rev 1.
Alauda arvensis. Vyl 2.
Turdus iliacus. Anholt Knob 1.
Erithacus rubecula. Graadyb 1.
Emberiza nivalis. Graadyb 1.

9de November.

Graadyb. S. V. 2—3. Overtr. Regn. Enkelte Fugle ved Skibet, deriblandt 1 Krage og 1 Taarnfalk; 1 Snespurv faldt.

Vyl. V. S. V. 2. Regn. 1 Engpiber og 1 Snespurv faldt.

Horns Rev. V. 3. Graat. Regn. Omkr. 50 Fugle ved Fyret; 1 Søsvale, 1 Lærke, 1 Stær og 1 Gærdesmutte faldt.

Nordre Rønner. V. 3. Overtr. Dis. 1 Solsort ved Ruderne før Midnat.

Læsø Trindel. V. S. V. 5. Overtr. Regn. Fugle ved Fyret; ingen faldt.

(1914.)

Gedser Rev. V. 2. Overtr. Regn. Mange Fugle ved Fyret indtil Midnat; 6 Lærker og 4 Rødkælke faldt.

Procellaria pelagica. Horns Rev 1.
Alauda arvensis. Horns Rev 1, Gedser Rev 1 (6 faldt).
Sturnus vulgaris. Horns Rev 1.
Troglodytes parvulus. Horns Rev 1.
Anthus pratensis. Vyl 1.
Erithacus rubecula. Gedser Rev 1 (4 faldt).
Emberiza nivalis. Graadyb 1, Vyl 1.

10de November.

Vyl. V. S. V. 4. Graat. 2 Lærker og 1 Rødkælk faldt.

Østre Flak. V. S. V. 4. Overtr. Endel Smaafugle ved Fyret; 1 Rødkælk og 1 Bjergirisk faldt.

Anholt Knob. V. S. V. 4. Overtr. Smaafugle ved Fyret; 1 Bjergirisk faldt.

Gedser Rev. V. S. V. 3. Taage. 1 Sortand faldt.

Oedemia nigra. Gedser Rev 1.
Alauda arvensis. Vyl 2.
Erithacus rubecula. Vyl 1, Østre Flak 1.
Cannabina flavirostris. Østre Flak 1, Anholt Knob 1.

11te November.

Gedser Rev. V. N. V. 5. Klart. 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

12te November.

Skjoldnæs. V. N. V. 5. 1 Stor Søsvale faldt.

Procellaria leucorrhoa 1.

14de November.

Graadyb. N. V. 4. Regn. Hagl. 1 Solsort faldt.

Turdus merula 1.

15de November.

Anholt Knob. V. S. V. 7. Skyet. Smaafugle ved Fyret.

16de November.

Graadyb. Ø. 3. Overtr. Mange Fugle ved Skibet; 2 Lærker, 1 Stær og 3 Solsorter faldt.

Blaavands Huk. S. Ø. 2. Dis. 29 Lærker; 2 Stære, 1 Sjagger og 2 Rødkælke faldt.

Vyl. Ø. S. Ø. 3. Graat. Endel Smaafugle ved Fyret, særlig Solsorter, Stære og Lærker; endel faldt i Vandet, da Vinden var tværs; 1 Lærke faldt paa Dækket.

(1914.)

Horns Rev. S. Ø. 2. Graat. Omkr. 50 Fugle ved Fyret; 14 Lærker faldt.

Lyngvig. S. Ø.—Ø.—N. Ø. 2. Overtr. Henad Morgen skyet med let Frost; mange Lærker, enkelte Stære og Rødkælke om Fyret; flere sloge imod; 15 Lærker og 1 Rødkælk faldt.

Bovbjerg. Ø. N. Ø. 2. Masser af Stære ved Fyret.

Gedser Rev. S. S. V. 3. Overtr. 2 Lærker faldt.

Alauda arvensis. Graadyb 2, Blaavands Huk 29, Vyl 1, Horns Rev 14, Lyngvig 15, Gedser Rev 1 (2 faldt).
Sturnus vulgaris. Graadyb 1, Blaavands Huk 2.
Turdus pilaris. Blaavands Huk 1.
Turdus merula. Graadyb 3.
Erithacus rubecula. Blaavands Huk 2, Lyngvig 1.

17de November.

Blaavands Huk. N. N. Ø. 1. Dis. 5 Lærker og 1 Engpiber faldt.

Schultz's Grund. N. N. Ø. 4. Skyet. En Flok Solsorter ved Fyret; 2 faldt.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 5
Anthus pratensis. Blaavands Huk 1.
Turdus merula. Schultz's Grund 2.

20de November.

Bovbjerg. N. Ø. 2. Klart. En Spurvehøg fangedes paa Ruderne i Lanternen.

21de November.

Vyl. S. Ø. 3. Skyet. 1 Lærke faldt.

Schultz's Grund. Ø. 3. Overtr. 1 Bjergand faldt.

Gedser Rev. V. 2. Overtr. 1 Solsort faldt.

Fuligula marila. Schultz's Grund 1.
Alauda arvensis. Vyl 1.
Turdus merula. Gedser Rev 1.

22de November.

Blaavands Huk. Ø. 2. Smaaregn. 1 Rørhøne og 2 Lærker faldt.

Gallinula chloropus 1.
Alauda arvensis 2.

24de November.

Graadyb. Ø. 1. Overtr. Regn. Enkelte Fugle ved Skibet; 1 Lærke faldt.

Vyl. S. S. Ø. 1. Tætskyet. Endel Lærker om Fyret; 1 faldt.

Alauda arvensis. Graadyb 1, Vyl 1.

(1914.)

25de November.

Vyl. S. V. 3. Regn. 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

30te November.

Hammeren. S. V. 8. Taage. 1 Kernebider faldt.

Coccothraustes vulgaris 1.

6te December.

Lappegrunden. V. Smaafugle ved Fyret.

7de December.

Vyl. V. S. V. 4. Skyet. 1 Søkonge faldt.

Mergulus alle 1.

10de December.

Anholt Knob. S. 1. Regn. 1 Bomlærke faldt.

Helnæs. Ø. N. Ø. 2. Overtr. Dis. Regnspover omkring Fyret.

Emberiza miliaria. Anholt Knob 1.

14de December.

Østre Flak. Ø. S. Ø. 4. Overtr. Regn. Endel Smaafugle vare ved Fyret om Natten.

17de December.

Horns Rev. N. N. V. 4. Regnbyger. 1 Stor Søsvale faldt.

Procellaria leucorrhoa 1.

Forskellige Iagttagelser fra Fyrene.

Graadyb Fyrskib. Juni: *9de* Ø. 4. Torden. Regn. Mange Svaler ved Skibet. — August: *15de* Ø. Træk af Ænder mod S.V. *19de* kom en Taarnfalk ombord om Eftermiddagen. — September: *6te* Træk af Ænder mod S. — Oktober: *5te* kom 1 Krage og enkelte Smaafugle ombord. *7de* saas Træk af Stære mod S. *10de* Ø. 2. Flokke af Krager fløj fra V. mod Ø.; mange Smaafugle ved Skibet. *12te* Ø. 2. Flokke af Stære og Krager trak mod S. *14de* kom en Gærdesmutte ombord. *15de* kom 2 Stillitser til Skibet. *16de* kom enkelte Bogfinker til Skibet. — December: *21de* saas Træk af Ænder mod S. *26de* saas Træk

af Ænder mod S. *29de* Træk af Viber mod S. — Aa. Rasmussen.

Sædenstrand Fyr. Januar: *10de* opholdt store Flokke Knortegæs sig her paa Grundene. — Februar: *24de* saas Strandskaden. — Marts: *6te* saas Præstekraven. *9de* saas 45 Svaner mod S. — April: *2den* saas c. 100 Svaner mod N. — September: *16de*; store Flokke Knortegæs opholder sig her paa Flakket; ligeledes ses endel Regnspover; begge disse Arter saas daglig til Aarets Slutning. — P. Larsen.

Vyl Fyrskib. Januar: *8de* saas enkelte Smaafugle om Dagen. *23de* saas ligeledes enkelte Smaafugle ved Skibet. *26de* opholdt en Stær sig kort Tid paa Skibet. — Februar: *5te* S. V. 2. Nogle Lærker saas idag om Skibet. *11te* saas enkelte Lærker. — Marts: *10de* saas endel Stære og Lærker. *13de* saas 1 Stær, 1 Solsort og 1 Graaspurv paa Skibet; en Flok Sortænder saas svømme i Nærheden af Skibet. *14de* saas endel Stære flyve udmattede om paa Skibet. *25de* fløj nogle Stære udmattede om paa Skibet. *28de* saas Stære og Solsorte jævnligt, flyvende mod Ø. *29de* opholdt en Fuglekonge sig paa Skibet. *30te* opholdt Stære og Lærker sig paa Skibet. — April: *1ste* fløj 1 Vibe og 1 Krage ved Solnedgang mod Ø.; en Bogfinke opholdt sig paa Dækket. *2den* opholdt nogle Bogfinker sig paa Skibet om Formiddagen. *5te* opholdt en Snes Stære sig paa Skibet. *22de* fløj enkelte Krager mod N. Ø. 2 Alliker opholdt sig i Rigningen om Eftermiddagen og fløj ved Solnedgang bort mod Ø. *30te* saas de første Terner. — Maj: *9de* saas en Fluesnapper paa Dækket. *14de* saas en Kjove forfølge 2 Maager nær Skibet; den fløj derpaa bort mod N.V. *20de* saas en Landsvale (med rød Hals) om Eftermiddagen ved Skibet. *21de* opholdt en Graa Fluesnapper sig paa Skibet (indsendt). *22de* opholdt ligeledes en Graa Fluesnapper sig hele Eftermiddagen paa Skibet, ivrigt beskæftiget med at fange Fluer. — Juni: *11te* saas en Flok Svaler flyve rundt om Skibet. *12te* kom 1 Fluesnapper ombord, hvor den hele Dagen gjorde Jagt paa Fluerne, der i stort Tal var komne ud med den østlige Vind. *16de* kom en Stenpikker flyvende fra Ø. ved Solnedgang, men faldt i Vandet lige før den naaede Skibet; en Matros fiskede den op, men den døde i Løbet af Natten (indsendt); en Stær saas. *24de* kom en Havesanger flyvende fra Ø. og opholdt sig meget udmattet paa Dækket;

(1914.)
pludselig faldt den om paa Ryggen og døde (indsendt). — August: *16de* N. 2. 3 Regnspover saas flyve mod Ø. *27de* opholdt en Blodstjert sig paa Dækket om Morgenen. — September: *15de* V. 7. Endel Suler saas idag om Skibet. — Oktober: *7de* opholdt en Fuglekonge sig paa Dækket. *8de* opholdt flere Krager sig i Rigningen. *9de* opholdt en Engpiber og 1 Skovspurv sig en Tid paa Skibet. *10de* kom endel Smaafugle af og til i Løbet af Dagen og opholdt sig kort Tid paa Skibet; deriblandt kendtes: Stære, Bogfinker, Engpibere, Fuglekonger og Skovspurve; endel fløj i store Flokke mod S.V. *12te* opholdt to Gærdesmutter sig paa Dækket; de fandtes døde næste Morgen (indsendte). *13de* opholdt en Raage sig i Rigningen; 3 Musvitter opholdt sig hele Dagen paa Dækket; de fandtes døde næste Morgen (indsendte). *19de*. En Stormsvale og en Fuglekonge have et Par Dage opholdt sig paa Skibet; Fuglekongen i Kabyssen, hvor den var tam og madedes med Fluer af Matroserne; den blev uforvarende traadt ihjel; Stormsvalen fløj bort. *24de* sad en Raage og endel Bogfinker og Stære i Rigningen. *28de*. En Krage har i et Par Dage opholdt sig paa Skibet, hvor den har levet af Smaafugle; Krager fløj mod Ø. om Morgenen. — November: *7de* saas Rødkælke og Lærker om Morgenen paa Skibet. *8de* opholdt en Høg sig i Rigningen. *9de* fangede en Krage en Snespurv, der fløj omkring paa Skibet, og fløj bort med den. — December: *7de* kom en Lille Krabbedyrker flyvende over Lønningen og fløj imod Dækshuset Kl. 3 Eftm. *29de* kom en Due flyvende fra Ø.; en Snespurv saas paa Dækket om Morgenen. *30te* saas nogle Snespurve. — A. H. Schmidt.

Horns Rev Fyrskib. Januar: *31te* V. S. V. 2. Graat. c. 50 Lærker fløj om Formiddagen mod N. Ø. — Februar: *11te* S. 4. 2 Viber fløj mod Ø. — Marts: *14de* S. S. Ø. 4. 8 Viber fløj mod Ø. N. Ø. — April: *21de* fløj flere Flokke Krager mod N. Ø. — J. S. Ibsen.

Lyngvig Fyr. Februar: *22de* saas Viben. — C. A. Hansen.

Bovbjerg Fyr. Februar: *4de* saas de første Stære ved Fyret. *19de* og følgende Dage hørtes Lærken synge. *20de* ankom Viben. — April: *24de* saas den første Svale. — C. Rude.

Thyborøn Fyr. Februar: *2den* saas en stor Flok Strandskader paa Stranden. — Maj: *29de* trak store Flokke Vildgæs

mod N. — September: *2den* trak store Flokke Vildgæs mod S. *6te* ligeledes. *11te* ligeledes. — Oktober: *5te* var en stor Flok Krager paa Fjordstranden. *21de* saas 5 Svaner paa Fjordstranden. — S. Nielsen.

Lodbjerg Fyr. April: *13de* fløj 18 Graagæs i Flok mod N. Kl. 5 Morgen. — Maj: *15de* hørtes Gøgen om Morgenen. — P. S. Pedersen.

Højen Fyr. Intet Fuglefald. — A. T. Friis.

Skagen Fyr. Januar: *23de* var endel Stære samlet paa Taarnet om Morgenen. — April; *6te* saas den første Gule Vipstjert. — Maj: *4de* saas de første Mursvaler. *23de* hørtes Gøgen første Gang. — E. Wielandt.

Skagens Rev Fyrskib. April: *5te* fløj flere Flokke Krager mod V. *23de* saas stort Træk af Alke, Ænder og Gæs i østlig Retning. *30te* fløj store Flokke Ederfugle, Ænder og Krager i østlig Retning. — Maj: *17de* fløj en Høg mod S. V. — H. S. Jensen.

Nordre Rønner Fyr. Januar: *4de* saas 4 Svaner fra S.Ø. *12te* saas 10 Svaner fra N. Ø. *16de* fløj 8 Svaner tæt forbi Fyret. *21de* saas 20 Svaner paa Søen N. for Fyret. *22de* saas 5 Svaner paa Søen N. for Fyret. I Januar er af og til set store Flokke Aalekrager paa Bofeldt. *23de* og *24de* saas 8 Svaner omkring Holmene. *25de* saas 9 Svaner S. V. for Fyret. — Februar: *23de* saas 4 Strandskader paa Holmene. — Marts: *2den* saas nogle Præstekraver paa Holmene. *15de* saas 5 Gravænder ved Fyret. — November: *5te* kom 4 Svaner fra N. V og satte sig N. Ø. for Fyret. — P. S. Pedersen.

Læsø Trindel Fyrskib. Marts: *19de* fløj en Flok Krager mod N. Ø. *23de* fløj flere Flokke Krager mod N. Ø. — April: *2den* opholdt nogle Bogfinker sig paa Skibet. *19de* fløj c. 30 Krager mod N. Ø. — August: *12te* fløj 4 Knortegæs mod S.V. — Oktober: *7de* fløj 10 Krager mod S. V. *11te* fløj en Flok Krager mod S. V. *23de* fløj en lille Allike mod Rigningen og faldt død ned paa Dækket. *25de* fløj en stor Flok Krager paa flere Hundrede mod V. — December: *17de* fløj 6 Svaner mod S. V. — H. Sonnichsen.

Østre Flak Fyrskib. Februar: *4de* var en Lærke ved Skibet. — Marts: *3dje* fløj en Flok Krager mod V.; enkelte Lærker vare ved Skibet. *8de* fløj nogle Flokke Krager i Ø. *15de* vare

enkelte Lærker ved Skibet; Krager fløj mod V. — Maj: *4de* blev en Falk skudt; indsendt *(Falco peregrinus ♂)*. — December: *22de* vare nogle Lærker og Gulspurve ved Skibet. — A. P. Jensen.

Hals Barre Fyr. Den 7de August blev Fyret slukket paa Grund af Krigen. — M. L. Jørgensen.

Anholt Knob Fyrskib. Januar: *26de* passerede en Flok Ænder Skibet fra V. til Ø. *31te* Smaafugle paa Dækket fra Kl. 10 til 12 Midg. — Februar: *16de* trak store Flokke af Gæs og Ænder fra Ø. mod V. *21de* vare enkelte Smaafugle ved Skibet. *22de* fløj en Flok Ænder fra Ø. mod V. — Marts: *12te* fløj en en Flok Ænder fra N. Ø. mod S. V. — *18de* hvilede en Brevdue paa Skibet et Øjeblik; 2 Svaner fløj forbi Skibet fra S. til N.; nogle Lærker opholdt sig paa Skibet i længere Tid. *30te* opholdt en Flok Bogfinker sig længere Tid ombord. — April: *2den* opholdt Lærker, Spurve, Bogfinker og Gærdesmutter sig ombord hele Dagen. — Juni: *25de* kredsede en Due om Skibet nogle Gange og fløj derpaa mod S. — Oktober: *5te* opholdt en Fuglekonge sig ombord. *11te* trak en Flok Krager mod S. V. *14de* opholdt enkelte Smaafugle sig ombord. *18de* vare endel Fugle ombord; nogle Ænder trak mod V. *25de* trak en Fuglekonge og flere Flokke Ænder mod V. — November: *11te* trak Gæs og Ænder i Flokke fra Ø. til V. *15de* trak en Flok Gæs fra Ø. mod V. *15de* til *30te* trak daglig Flokke af Ænder og Gæs fra Ø. mod V. — December: *21de* fløj en Flok Krager fra Ø. mod V. — Krogsbæk.

Hesselø Fyr. Februar: *5te* saas de første Stære. *19de* saas de første Strandskader. — Marts: *17de* ankom Gravanden. — E. Sonne.

Spodsbjerg Fyr. Intet Fuglefald. I November og December fiskedes der i Fjorden med Garn en Mængde Ederfugle, Graaænder, Havlitter o. m. a. — P. Christensen.

Fornæs Fyr. Januar: *10de* fløj 11 Vildgæs forbi Fyret fra N. til S. *12te* fløj c. 100 Knortegæs fra S. til N. *19de* kom 7 Svaner fra N. og kastede sig i Havet ret ud for Fyret; de lettede kort efter og fløj mod S. — Februar: *11te* saas de første Viber og Præstekraver. — Marts: *22de* passerede 3 Svaner Fyret fra S. til N. — Oktober: *7de* fløj 4 Aalekrager mod N. *8de* fløj 50 Aalekrager mod V. *9de* fløj flere store Flokke Ederfugle mod

(1914.)
N.; Hundreder af Bogfinker fløj omkring i Haverne ved Fyret. *11te* kom 2—3 store Flokke Skovskader, hver paa omkring 100 Stkr., flyvende fra V.; da de naaede Stranden fløj de atter tilbage mod V. *12te* saas hele Dagen store Flokke Ederfugle mod N. *20de* fløj 3 Svaner mod S. *23de* fløj store Flokke Ederfugle mod N. — Intet Fuglefald om Efteraaret. — A. Kruse.

Hjelm Fyr. April *5te* fløj en Stork rundt om Øen. *8de* fløj 4 Svaler mod Nord. *14de* saas 4 Gravænder paa Marken; i de to sidste Aar har her ikke været Gravænder. *21de* endel Skovskader opholder sig for Tiden paa Øen; de have aldrig været her før. — Maagerne tager kendeligt af Aar for Aar, dog har det været særlig at mærke iaar; Grunden er vistnok den rationelle Opsamling af Æg. I Efteraaret har her ligeledes været færre Ederfugle og Havlitter end her plejer at være. — Axel Jensen.

Lappegrunden Fyrskib. Januar: *24de* fløj 6 Ederfugle mod N. Ø. *27de* fløj Sortænder mod N. — Marts: *8de* fløj Sortænder i Flok mod S. *18de* trak en Mængde Krager mod N. Ø. *24de* fløj Flokke af Krager mod N. Ø. — April: *10de* opholdt mange Alke sig rundt om Skibet. *21de* fløj 19 Vildgæs i Flok mod N. Ø. — August: *24de* blev en Blishøne (indsendt) skudt ved Skibet. — September: *24de* fløj 2 store Flokke Vildgæs mod N. *30te* fløj Flokke af Vildgæs og Ederfugle mod N. — Oktober: *5te* saas Træk af Ederfugle mod N. Ø. *15de* fløj Ederfugle i Flok mod N. *23de* fløj en Flok Svaner mod S. Ø.; en Flok Gæs fløj mod N. V. *27de* fløj flere store Flokke Vildænder mod S. Ø. *29de* fløj en Flok Svaner mod N. V. — November: *7de* fløj en Flok Svaner mod S.; ligeledes fløj flere Flokke Vildænder mod S. *18de* fløj en Flok Svaner mod S. *24de* fløj flere Flokke Alke mod N. *28de* fløj flere Svaner mod N. — December: *10de* fløj Sortænder i forskellige Retninger. *22de* fløj en stor Flok Vildænder mod N. Ø. — I. C. Jensen.

Kronborg Fyr. Intet Fuglefald. — H. P. J. Reinwald.

Middelgrundens Fyr. Intet.

Trekroner Fyr. Intet Fuglefald. H. Andresen.

Nordre Røse Fyr. Intet Fuglefald. Oktober: *23de* fløj omkring 100 Ænder i Flok mod N. — H. S. L. Madsen.

Drogden Fyr. Januar: *6te* fløj Alkefugle i Flok mod N. Ø. *18de* fløj en stor Flok Ederfugle mod N. Ø. — Februar: *11te*

(1914.)
fløj en stor Flok Vildænder mod Ø. *26de* fløj en Flok Ederfugle mod N. Ø. — Marts: *13de* vare 2 Lærker ved Skibet. *24de* fløj en Flok Krager mod Ø. *30te* fløj 2 store Flokke Ederfugle mod N. Ø. — Maj: *21de* fløj en Flok Ænder mod S. V. — Oktober: *27de* N. Ø. 2. Dis. Endel Smaafugle opholdt sig Dagen igennem paa Skibet. *28de* fløj Gæs i Flok fra S. V. til N. Ø. *30te* fløj Alkefugle i Flok fra N. Ø. til S. V. *31te* fløj Ænder i Flok fra V. til Ø. — November: *9de* fløj Ænder i Flok fra N.Ø. til S. V. *17de* fløj Ederfugle og Alkefugle i Flokke fra S. V. til N. Ø. *23de* fløj Ederfugle i Flok fra V. S. V. til N. Ø. — December: *2den* fløj Vildænder i Flok mod Ø. og N. Ø. *4de* fløj Alkefugle i Flok mod V. *15de* opholdt forskellige Smaafugle sig ved Skibet Dagen gennem. *20de* fløj Graagæs i Flok mod N. Ø. *23de* fløj Alkefugle og Ederfugle i forskellige Retninger. — Intet Fuglefald. Fyret slukket siden Midten af November. — N. J. Kromann.

Revsnæs Fyr. Intet Fuglefald. I Januar opholdt store Flokke Ederfugle, Sortænder, Havlitter og Alke sig ved Fyret. I Slutningen af Februar kom endel Skovkrager fra V. og fløj mod Ø.; i Marts fløj store Flokke Skovkrager mod Ø. Marts: *8de* saas en Gravand og en Præstekrave her ved Stranden. April: *14de* opholdt en Stork sig ved Fyret. — Juli: *2den* saas en mindre Flok Sortænder og Ederfugle-Hunner paa Revet. — September: vare endel Ederfugle paa Revet. *27de* fløj en Flok Graagæs i S.V. *29de* fløj en stor Flok Graagæs i S.V. *29de* fløj en stor Flok Graagæs mod V. — Oktober: fra den *1ste* til den *4de* fløj store Flokke Skovkrager fra Ø. mod V. — I November og December opholdt store Flokke Ederfugle, Sortænder, Havlitter, Alke samt enkelte Graaænder og Aalekrager sig paa Revet.

Romsø Fyr. Intet Fuglefald. Fyret har været slukket siden 6te August og er ikke tændt siden. — H. Würtz.

Halskov Fyr. Intet Fuglefald. — C. P. Henningsen.

Sprogø Fyr. Februar: *24de* saas Viben første Gang iaar. — Marts: *15de* ankom de første Par Maager til Rugeplads, ialt c. 10 Stkr.; i Løbet af Dagen og indtil den *20de* ankom Resten, ialt c. 3000 Par; der samles c. 80 Snese Æg om Dagen; i samme Tidsrum ankom enkelte Par Strandskader og Skalleslugere. Fra den *29de* til den *30te* saas daglig mange Krager og Raager flyve fra

V. til Ø. — April: *2den* fløj en stor samlet Flok Krager fra V. til Ø.; daglig ses enkelte store rødbrune Høge. *5te* kvækkede Frøerne første Gang iaar, omend ganske lidt. *7de* kvækkede Grønbroget Tudse og Strandtudsen stærkt. *8de* fløj store Flokke Ænder i alle Retninger. — Maj: *26de* saas den første Flok Gravandeællinger. — Juni: *20de* saas de første Stormmaageunger; paa Øen rugede, sammen med Maagerne, Skalleslugere, Strandskader, Gravænder, Graaænder og Viber. — Den 6. August slukkedes Fyret. — August: *20de* havde alle Maager med deres Unger forladt Øen. September: *11te* kom flere Flokke Stære til Øen efter at have været borte i nogen Tid. *28de* saas Svalen for sidste Gang. — Oktober: *3dje*, *4de* og *5te* saas stort Kragetræk fra Sjælland til Fyen. *20de* saas Stæren for sidste Gang; 11 Graagæs fløj mod S. *28de* vare flere store Flokke Ederfugle ankomne. — November: *4de* saas en Flok Stære paa Gennemrejse. *6te* saas Kragetræk fra Sjælland til Fyen. — A. V. Hansen.

Helleholm Fyr. Intet Fuglefald. Først i Januar iagttoges en usædvanlig Mængde Ederfugle fra Fyret. — Februar: *2den* saas Stæren. *4de* saas Strandskaden. — Som sædvanlig rugede Gravanden, Graaanden, Skalleslugeren, Viben, Strandmaagen, Ternen og Strandskaden. — P. Larsen.

Omø Fyr. Februar: *7de* saas Stæren første Gang. — Marts: *5te* saas Viben første Gang. — Maj: *5te* saas Storken. Endel Strandskader yngler nær ved Fyret. — P. F. Køhler.

Vejrø Fyr. Februar: *2den* ankom Lærken. *8de* saas flere Stære og Viber i Haven og paa Marken. — Marts: *12te* saas Gravanden og Hættemaager ved Stranden. — C. Madsen.

Taars Fyr. Intet Fuglefald. — W. Pedersen.

Albuen Fyr. Intet Fuglefald. — H. C. Mogensen.

Strib Fyr. Intet Fuglefald. — Februar: *7de* saas Stæren ved Fyrtaarnet. *28de* trak flere Flokke Graagæs mod N. — August: *28de* og *29de* trak mange store Flokke Graagæs mod S. — September: *24de* trak mange og store Flokke Graagæs mod S. *25de* trak flere store Flokke Graagæs mod S. — A. H. Andersen.

Baagø Fyr. Intet Fuglefald. — N. Hansen.

Assens Fyr. Intet Fuglefald. — N. Lund.

Helnæs Fyr. Januar: *7de* saas Blaakrager omkring Fyr-

(1914.)
stationen. *20de* saas store Flokke Ænder i Farvandet udfor Stationen. — Februar: *12te* saas en Flok Stære. *27de* saas Viberne paa Marken. — April: *10de* saas den første Stork. *19de* vare Svalerne ankomne til Fyrstationen. — A. Jacobsen.

Hammeren Fyr. Marts: *12te* V. N. V. 3. 3 Svaner trak mod N. Ø. *30te* saas en stor Flok Svaner flyve i N. Ø. — April: *5te*. trak 2 Svaner mod N. Ø. *17de* trak c. 200 unge Svaner mod N. Ø. — Oktober: *21de* trak 12 Graagæs mod V. — A. M. Dam.

Dueodde Nord-Fyr. Februar: *27de* saas lidt efter Solopgang 4 Graagæs, trækkende mod N. Ø. — Marts: *11te* saas ved Solopgang en Flok Graagæs, trækkende mod N. Ø.; Viber hørtes i Fyrets Nærhed. — Oktober: *18de* trak en Flok Graagæs mod S. V.; sidste Halvdel af Oktober saas hver Nat endel Ugler omkring Fyret, enkelte Gange 6 til 8 Stkr.; de kom af og til lydløst svævende og snappede en af Kongefuglene eller Gærdesmutterne, som de fløj bort med. — O. Liisberg-Poulsen.

Dueodde Syd-Fyr. Februar: *13de* trak 6 Graagæs mod S. Ø. Kl 2^{15} Eftm. — Marts: *30te* trak 12 Storke mod S. Ø. c. Kl. 5 Eftm. — Maj: *18de* trak 3 Storke mod N. V. Kl. 11 Form. — Edw. Lund.

Møen Fyr. Januar: *8de* omkredsede 3 Svaner Fyret og forsvandt i vestlg Retning Kl. 9^{30} Form. — Februar: *4de* saas for første Gang 2 Stære. *6te* hørtes Lærken synge. *8de* omkredsede en Flok Stære Fyret Kl. 8 Morg. — April: *28de* saas de første 2 Storke, kommende fra S. — H. P. Jensen.

Harbølle Pynt Fyr. Intet Fuglefald. — Olsen.

Hestehoved Fyr. Intet Fuglefald. — N. E. F. Christensen.

Gedser Rev Fyrskib. Marts: *23de* saas mange Flokke Havlitter; 20 til 30 Stkr. jagede efter kun 1 Hun. — April: *13de* opholdt en Brevdue sig en Timestid ved Fyrskibet og fløj derpaa mod S. Ø. — September: *13de* vare nogle Smaafugle omkring paa Dækket. — Oktober: *6te* vare Smaafugle omkring Skibet. *13de* vare Gærdesmutter hele Dagen paa Skibet. *14de* vare c. 10 Musvitter og Vipstjerte ved Skibet hele Dagen gennem. — November: *3dje* kom nogle Krager fra N.; en Ugle kom fra V., satte sig paa Storbaaden og fløj senere bort. *9de* kom en Ugle

(1914.)
fra N. V., hvilede sig lidt og fløj senere bort mod S. Ø. — Th. Andresen. K. G. T. Hald.

Hyllekrog Fyr. Januar: *11te* N. N. Ø. 4. c. 150 Svaner saas fra Fyret, flyvende i forskellige Retninger; i en enkelt Flok taltes 27 Stkr. — I. N. B. Høeg.

Meddelelser om mindre almindelige danske Fugle.

Tadorna casarca.

En Rustand, udvoksen Han, blev skudt i Slutningen af Juni i Limfjorden; meddelt af Hr. Conservator H. P. Hansen, der modtog Fuglen til Udstopning.

Fuligula rufina.

En Rødhovedet And, udvoksen Han i Pragtdragt, blev skudt d. 15de November 1914 i en Inddæmning paa Taasinge, kaldet Vejlen, af Hr. Tandlæge Joh. Møhl, der forærede dens opstillede Skind til Zoologisk Museum.

Fulmarus glacialis.

En Stormfugl, Han, blev funden frisk død ved Nørre Lyngby pr. Vittrup d. 20de Maj 1914 af Hr. Dr. phil. V. Nordmann, der forærede den til Zoologisk Museum.

Otis tetrax.

To Dvergtrapper, en Han og en udvoksen Hun, bleve skudte omkring d. 27de November 1914 ved Nørre Nebel; Hunnen blev købt af Malmø Museum, der atter overlod Københavns Zoologiske Museum Kropskelettet; Hannen blev afgivet som opstillet Skind, med Kropskelet, til Zoologisk Museum af Hr. Conservator H. P. Hansen.

Phalaropus hyperboreus.

En Odinshane, Han, blev skudt d. 7de Juni 1913 i Oxholm Vejler, N. for Limfjorden, meddeler Hr. Conserv. H. P. Hansen, i hvis Samling den findes.

Fratercula arctica.

En ung Lunde blev skudt i Januar 1914 ved Nymindegab af Hr. N. Bloch, der indsendte den til Zoologisk Museum.

(1914.)

Turtur auritus.

En Turteldue blev skudt midt i August 1912 ved Krabbesholm Skov, Skive, af Hr. S. Johnsen; Skindet kom gennem Hr. Conserv. H. P. Hansen til Zoologisk Museum.

Merops apiaster.

En Biæder, Hun, blev skudt ved Lunderskov d. 6te Oktober 1914, meddeler Hr. Conserv. H. P. Hansen, i hvis Samling den findes.

Upupa epops.

En Hærfugl, Hun, blev skudt d. 28de August 1913 ved Borre paa Møen; ligeledes en Hun blev skudt d. 4de Maj 1914 i Omegnen af Svaneke; meddelt af Hr. Conserv. H. P. Hansen, i hvis Samling begge Fuglene findes.

Oriolus galbula.

En Pirol, Hun, blev skudt d. 7de August 1914 ved Rudkøbing; i Maven fandtes bl. a. Ribs; meddelt af Hr. Conserv. H. P. Hansen.

Acredula caudata v. rosea.

En Halemejse, der bl. a. ved en ret bred mørk Stribe over Øjet stemmede overens med Racen *rosea* erholdt Museet fra Hr. Reservelæge K. Schäffer, der d. 15de Januar 1914 havde iagttaget den sammen med 2—3 andre med samme Tegning i en større Flok typisk tegnede Halemejser. — Museet besidder en Halemejse, skudt Foraaret 1899 i Horsens Egnen, helt stemmende med Beskrivelserne af den engelske Varitet *rosea*.

Locustella nævia.

En Græshoppesanger faldt d. 10de April 1914 ved Graadyb. Se Side 89.

Emberiza lapponica.

En Laplandsverling, Han, blev skudt d. 12te April 1914 ved Sønderho paa Fanø; den blev som udstoppet Skind foræret Museet af Hr. Conserv. H. P. Hansen.

Fra Færøerne.

Tveraa Fyr. Intet Fuglefald. — E. B. Jacobsen.

Sumbø Fyr. Marts: 1 Bogfinke og 2 Siskener opholdt sig det meste af Maaneden i Haven; i den sidste Halvdel af Maaneden opholdt en Flok paa 20 Snespurve sig flere Gange i Fyrets Nærhed. — April: *22de* V. S. V. 6. Regn. En Flok paa c. 100 Hjejler saas fra Fyret i nordlig Retning. *28de* S. V. 4. Byget. En Flok paa c. 200 Hjejler og 1 Bjergfalk kredsede hele Dagen N. for Fyret. — Maj: Flere Tusinde Brokfugle opholdt sig paa Marken N. for Fyret det meste af Maaneden. — I Juni og Juli saas ualmindelig mange Stære ved Fyrstationen. — August: *3dje* N. Ø. 6. Regn. Taage. 1 Stenpikker faldt (indsendt *Saxicola oenanthe* ♀). — J. Jacobsen.

Nolsø Fyr. August: *17de* faldt 37 Søsvaler. *20de* faldt 28 Søsvaler. [Alle 65 Søsvaler indsendtes til Zoologisk Museum i Spiritus og hørte alle til Arten *Procellaria pelagica*]. — C. Larsen.

Tofte Fyr. Intet Fuglefald. — Simon Thorkildshøj.

Kalsø Fyr. Intet Fuglefald. — Joen Clementsen.

Myggenes Fyr. Oktober: *19de* S. 4. Regnbyger. 1 Vindrossel faldt (inds. 1 *Turdus iliacus*). *23de* S. Ø. 3. Dis. 1 Snespurv faldt (inds. 1 *Emberiza nivalis*). — November: *1ste* opholdt ualmindelig mange Smaafugle, særlig Snespurve sig ved Fyret om Natten; 6 Snespurve faldt (6 *Emberiza nivalis* 3 ♂ og 3 ♀ indsendte). — D. Olsen.

Om Gymnopeza-Arternes Biologi.

(Dipt. Tachin.)

Af

J. C. Nielsen.

Snylteflueslægten *Gymnopeza* er opstillet af Zetterstedt, der i 3die Bind af Diptera Scandinaviæ (1844) beskrev de to Arter *denudata* og *albipennis*. Disse synes overalt at være særdeles sjældne, og medens der af *denudata* kun kendes Hunner, er alle de kendte Eksemplarer af *albipennis* Hanner. Allerede Zetterstedt fremsatte den nærliggende Formodning, at de to Arter trods deres iøjnefaldende Forskellighed kun repræsenterer de to Køn af samme Art, og Katalog der paläarktischen Dipteren III (1907) henfører, om end med Tvivl, *albipennis* som Synonym til *denudata*. Zetterstedt's Formodning er sandsynligvis rigtig, men noget afgørende Bevis herfor foreligger endnu ikke.

Gymnopeza og beslægtede Former — *Phaninæ caudatæ* Brauer & Bergenstamm — indordnes i det ovennævnte Katalog i Gruppen *Phasiinæ*, der tillige omfatter andre Former, bl. a. *Gymnosoma* og de *Allophora*-agtige Arter, med hvilke deres Slægtskab formentlig er fjernt. *Phaninæ caudatæ* udgør imidlertid en særdeles naturlig Gruppe. Fælles for Arterne er bl. a., at Hunnernes Bagkrop er langstrakt og slank, de sidste Led forlængede og bøjede ind under Bugen; Endeleddet bærer i Spidsen Tornapparater, der antagelig benyttes til i ikke for stærke Kitindannelser, f. Eks. Ledhude, at frembringe Aabninger, hvorigennem Yngelen bringes ind i Værten.

Vort Kendskab til Arternes Biologi er endnu mangelfuldt; dets Kilder indskrænker sig til to Iagttagelser. I 1828 klækkede C. H. Boheman *Weberia curvicauda* Fll. af *Harpalus ruficornis* Fabr. (Observationer rörande några Insecters Metamorphose, i Vetenskaps Academiens Handlingar 1828, p. 164), og i 1862 angav J. R. Schiner (Fauna Austriaca I, p. 422), at et Eksemplar af *Gymnopeza denudata* Zett. var fremkommet af en anden Løbebille, *Carabus Scheidleri* Fabr., der var fundet liggende død paa en Vej.

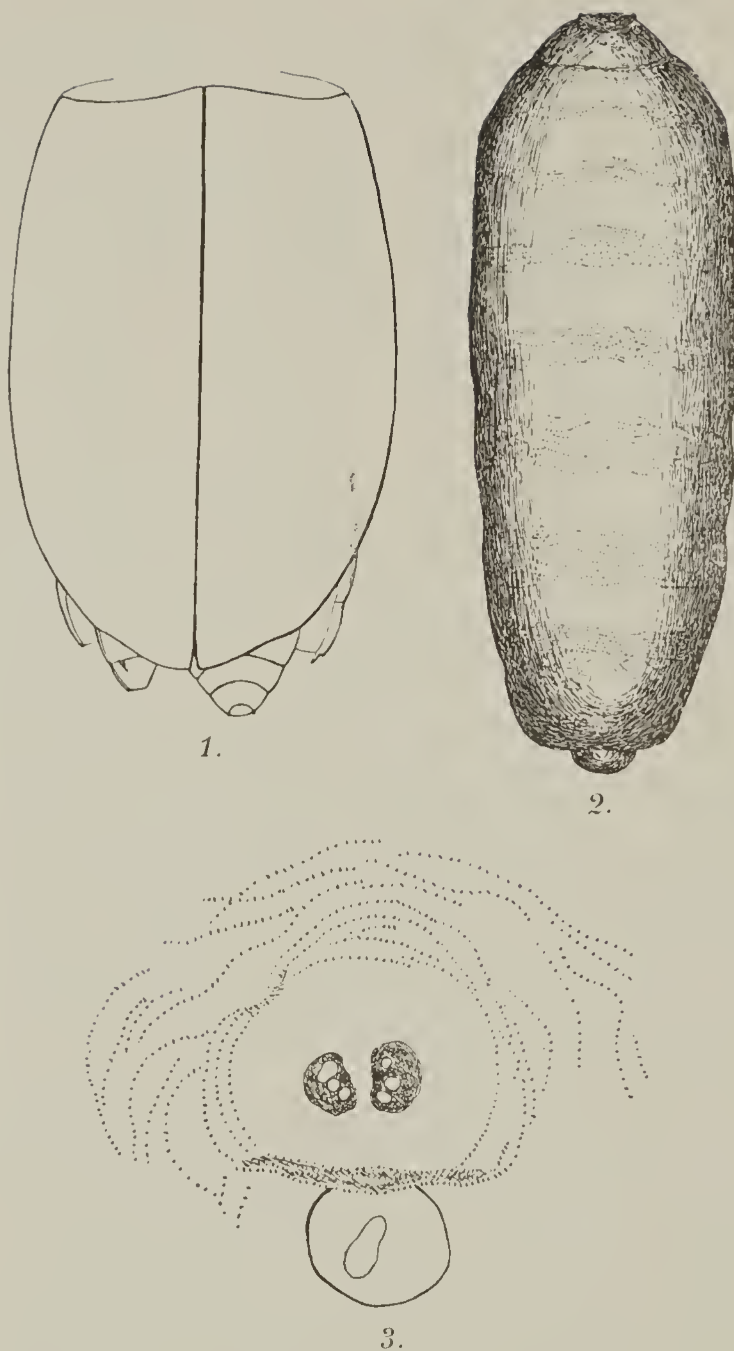


Fig. 1. Bagkrop af *Harpalus ruficornis* med Pupper af *Gymnopeza albipennis*. Fig. 2. Tøndepuppe af *Gymnopeza albipennis*. Fig. 3. Bagenden af Tøndepuppen, visende Gattet, Bagspiraklerne og Tornvæbningen.

I den danske Fauna er Gruppen, foruden ved de to *Gymnopeza*-Arter, repræsenteret ved nogle faa andre Arter, af hvilke ingen er hyppigt forekommende og de fleste særdeles sjældne.[1])

Af *Gymnopeza denudata* Zett. kendes endnu kun ét dansk Eksemplar, som jeg den 9. Juli 1914 fandt paa en Landevej ved Tisvilde. Jeg iagttog Dyret i ikke saa kort Tid, medens det løb omkring med Bevægelser, der lignede en af de mindre Pompiliders, og bemærkede, at skønt det havde god Lejlighed til at flyve bort, benyttede det sig ikke heraf, men søgte at redde sig ved Løb. Denne Utilbøjelighed til at flyve, som ellers er fremmed for Snyltefluerne, staar formentlig i Forbindelse med, at Værterne færdes nede paa Jorden.[2])

I Foraaret 1903 fandt Lærer J. P. Kryger i sin Have

[1]) *Weberia curvicauda* Fll., der er den hyppigst forekommende Art, er fundet flere Steder i Nordsjælland i Tiden April—Juli; *W. thoracica* Meig. er i ældre Tid fundet et Par Steder paa Sjælland; af *Evibrissa obscuripennis* Meig. kendes her fra Landet endnu kun det af Zetterstedt omtalte Eksemplar, der er fanget ved Sorø i September 1845; derimod er *Besseria melanura* Meig., af hvilken Art Zetterstedt ogsaa kun omtalte ét dansk Stykke, for nylig fundet igen ved Tisvilde.

[2]) En anden Snyltflueart, *Catharosia pygmæa* Fll., har lignende Vaner. Dens Hunner, som kan iagttages løbende omkring paa svagt bevoksede Sandmarker, er det aldrig lykkedes mig at faa til at flyve op. Den Om-

i Gentofte en død *Harpalus ruficornis* Fabr., af hvilken han i Juni s. A. klækkede et fuldstændigt udviklet Stykke af *Gymnopeza albipennis* Zett. og et, der ikke fik Vingerne udfoldede.

Løbebillens Bagkrop (Fig. 1) er opsvulmet henimod Spidsen; Ledhudene mellem Ryg- og Bugskinnerne er stærkt udspilede og sprængte i den bageste Halvdel, medens Ledhudene mellem de enkelte Bagkropsled ikke er udvidede. Imellem de udspilede Ryg- og Bugskinner i Bagkropsspidsen rager to Tøndepupper frem, af hvilke kun en er tom. Længere tilbage i Bagkroppen ligger fire andre Tøndepupper, af disse er der kun kommet en Flue ud af den ene. Tøndepupperne ligger parallelt med Bagkroppens Længdeakse, tæt pressede op til hinanden, og udfylder fuldstændigt de bageste to Trediedele af Bagkroppen.

Tøndepupperne (Fig. 2) er lyst brunlige, omtrent 5—6 mm lange, deres største Bredde, c. $1^3/_4$ mm, falder lidt foran Midten. Formen er noget uregelmæssig, formentlig paa Grund af, at Larverne laa tæt sammenpressede inde i Værtens Bagkrop, da de forpuppede sig. Det afbildede Eksemplar er det mest regelmæssige. Ryg- og Bugsiderne er kun svagt hvælvede, Grænserne mellem Leddene utydelige. Ledgrænserne forsynede med Bælter af Torne, hvis Udstrækning ikke er helt ens paa alle Tøndepupperne. Forspiraklerne svagt fremstaaende, ydre Puppespirakler mangler. Gattet ikke fremstaaende. Den bageste Del af sidste Led, bagved Gattet, er adskilligt smallere end den forreste Del og mere eller mindre indtrukket i denne. Bagspiraklerne findes i Leddets Bagende.

Til Brug ved Bestemmelser af Snyltefluelarver i Løbebiller hidsættes en Afbildning (Fig. 3) af Bagenden af en klorbehandlet Tøndepuppe, visende Gataabningen, Tornvæbningen og Bagspiraklerne.

Summary.

From a dead specimen of *Harpalus ruficornis* F., found in spring 1903, two specimens of *Gymnopeza albipennis* emerged

---

stændighed, at deres Vinger er forholdsvis smaa, kunde maaske tyde paa, at de overhovedet ikke benyttes til Flugt. Catharosiaens endnu ukendte Vært bør derfor maaske søges blandt Insekter, der færdes nede ved Jorden.

in June. The abdomen of the beetle contained altogether 6 puparia, two of which were somewhat protruding at the end of the abdomen.

Explanation of the Figures.

Gymnopeza albipennis Zett.

Fig. 1. Abdomen of *Harpalus ruficornis* with puparia of *G. albipennis* Zett.

— 2. Puparium.

— 3. Anal end of the puparium.

16—2—1916.

Om Spalteaabningerne hos *Griselinia littoralis* Raoul og *Campanula Vidalii* Wats.

Af

V. A. Poulsen.

(Meddelt i Mødet d. 26de Nov. 1915.)

Hertil Tab. I.

Hos en Del Planter kendes den Ejendommelighed, at Spalteaabningerne paa Bladene til et vist Tidspunkt, nemlig naar de have naaet en vis Alder, i det mindste delvis lukkes. Hvor vidt dette kan ske paa den naturligste og simpleste Maade, nemlig ved ligefrem Sammenslutning af Lukkecellerne, vides ikke; derimod kendes to andre, tilsyneladende mere vidtløftige Tilluknings- eller rettere Tilstopningsmaader: enten forstoppes selve Spalten ved et i Forgaarden udskilt, harpiks- eller voksagtigt, noget grumset Sekret [1]), eller visse Celler indenfor Spalten, altsaa i Aandehulen, vokse saaledes til, at de afspærre Baggaarden eller rettere Opisthialspalten fra Aandehulen, der herved mere eller mindre udfyldes; denne sidste Lukkemaade har man kaldt den thylloïde [2]).

Af denne haves atter tvende Former, idet den „thylloïde" Cellevækst enten kan skrive sig fra Epidermis, naar Spalteaabningens Nabo- (eventuelt Bi-)Celler træde i Virksomhed, eller fra de Aandehulen begrænsende Luftvævsceller; meget almindelige synes disse Lukningsmaader mig imidlertid ikke at være, til Trods for, at der paa forskellige Steder i Litteraturen anføres Eksempler derpaa. I de fleste Tilfælde drejer det sig, saa vidt jeg har kunnet erfare,

[1]) Cfr. Wilhelm: Eine Eigenthümlichkeit d. Spaltöffn. d. Coniferen (Ber. d. deu. bot. Ges., I, 1883). Th. Wulff: Studien ueber verstopfte Spaltöffn. (Oesterr. bot. Ztsch., 48. Jahrg., 1898, pag. 201).

[2]) Haberlandt: Physiologische Pflanzenanatomie, IV. Aufl., 1909; p. 423, Fig. 181. Küster: Pathologische Pflanzenanatomie, 1916, p. 84.

om et Fænomen, der optræder halvt pathologisk og kun undtagelsesvis, om end just ikke sjældent. Den første Gang, det omtales i Litteraturen, er, saa vidt mig bekendt, i 1881, da Schwendener[1]) finder saadanne thylloïde Lukninger af nogle Spalteaabninger paa ældre Blade af *Camellia japonica* og *Prunus (Cerasus) Laurocerasus*; i 1887 finder Haberlandt noget lignende hos *Tradescantia viridis*; her er det Lukkecellernes Naboceller, som besörge Afspærringen (se Figuren, pag. 84 hos Küster, Pathologische Pflanzenanatomie, 1916, som er en Kopi af Billedet i Haberlandts „Funktion u. Lage des Zellkerns bei den Pfl.“, Jena, 1887). Hos *Pilea elegans* er det derimod enkelte af Bladkødets Celler, som ifølge samme Forsker[2]) lukke Spalten, og lignende har Möbius[3]) i 1887 paavist hos *Ficus* og Molisch[4]) et Par Aar efter hos *Tradescantia* og *Begonia*. I 1891 offentliggjorde Briosi et större Arbejde[5]) om Bladets Anatomi hos *Eucalyptus globulus* Lab., og heri omtaler og afbilder han ganske det samme Forhold, dog med den Forskel, at medens de Spalteaabningens Inderside afspærrende Mesofylceller hos *Pilea*, *Tradescantia*, *Ficus* ikke med Hensyn til deres Indhold afvige fra de øvrige, med hvilke de staa i Forbindelse, ere de her hos *Eucalyptus* klorofylløse og krystalførende, „il che evidentemente dimostra, che esse compiono tuttora una funzione attiva e che questa non è quella del assimilatione clorofilliana.“ Jeg kan her bemærke, at det næppe er meget hyppigt, at slige Celledannelser forekomme; jeg har hidtil trods megen Søgen[6]) dels paa Materiale fra vor botaniske Haves Væksthuse, dels paa Materiale, som er sendt mig fra Nizza, kun en enkelt Gang kunnet finde Fænomenet. Naar Briosi imidlertid i en An-

---

[1]) Bau u. Mechanik d. Spaltöffnungen (Monatsber. d. kgl. Akad. d. Wiss., Berlin, 1881, p. 861, Fig. 16 a).

[2]) l. c.

[3]) Beitr. z. Anat. d. Ficus-Blätter (Ber. d. Senckenb. naturf. Ges., 1887, p. 117).

[4]) Zur Kenntniss d. Thyllen (Sitzber. d. Wiener-Akad., Bd. 97, Abt. I, 1888; p. 264).

[5]) Intorno alla Anat. delle Foglie dell' Eucalyptus globulus Lab., Milano, 1891; pag. 21; Tab. 16, Figg. 1 og 2.

[6]) Da jeg ofte anvender „Folia Eucalypti“ som Paradigma ved min planteanatomiske Undervisning af en Masse farmacevtiske Elever, er det et ikke ringe Antal Præparater, som i Tidens Løb har passeret Revue for mig.

mærkning) siger: „Per quanto mi sappia, nulla di simile è stato finora altrove rinvenuto" (altsaa i 1891), kan jeg ifølge de ovenfor anførte Citater, som han for Resten ikke nævner og altsaa ikke har bemærket, ikke give ham Ret heri; Fænomenet havde været kendt i ti Aar, — i det mindste. Hos *Cephalotus* forekommer der ifølge Goebel[1]) (1893) i de kandeformede Blades af ham som 2den Region betegnede Parti (paa Indersiden) Spalteaabninger (d. v. s. Vandspalter), som afspærres ved Mesofylceller, der skyde sig temmelig langt frem i den vide Spalte, — et Fænomen, som kan nævnes her i denne Sammenhæng.

Hvorvidt Geiger[2]) har Ret i at tale om Spalteaabningslukning ved Hjælp af de Celler, han i 1898 afbilder i Aandehulen hos *Pilocarpus*, skal jeg lade staa hen; vi have i al Fald ikke det samme Fænomen her, som ovenfor skildret hos de dér anførte Planter. I 1904 finde vi i en interessant Studie af Billings[3]) over *Tillandsia* derimod aabenbart et herhen hørende Eksempel, hvor Spalteaabningerne paa Grund af denne mærkelige Plantes ganske særegne biologiske Forhold bestandig holdes afspærrede indadtil af udvoksende Mesofylceller. Hermed bør ogsaa sammenlignes de meget lignende Fænomener, som omtales og afbildes af Linsbauer[4]) hos nogle Bromeliaceer; men en ganske utvivlsom thylloïd Udfyldning af Aandehulerne har Bukvič[5]) paavist hos en Del Cactaceer, (hvor denne Ejendommelighed efter hans Mening endda hører til de hyppigere Fremtoninger hos ældre Individer) og Vouk[6]) omtaler og afbilder et lignende Forhold paa nogle ejendommelige, af ham som Pneumathoder tydede Organer paa *Begonia vitifolia*'s Stængel.

I et omhyggeligt og temmelig detailleret Arbejde[7]) over Spalte-

[1]) Pflanzenbiolog. Schilderungen, II, pag. 114 og Tab. XXIII, Fig. 10.

[2]) Beiträge z. pharmakogn. u. bot. Kenntniss der Jaborandiblätter; Diss. Zürich, 1897, p. 26.

[3]) Botan. Gaz., Vol. 38, 1904; p. 99.

[4]) Physiol. Anat. d. Epid. u. d. Durchlüftungsapp. d. Bromeliaceen, Sitzb. d. Wiener Akad., Bd. 120, 1, 1911; p. 319).

[5]) Oesterr. bot. Ztschr., Jahrg. 62, 1912; p. 401.

[6]) Ber. d. deutschen bot. Ges., XXX, 1912, p. 257; Tab. XI, Fig. 4.

[7]) Hryniewiecki: Anat. Studien über die Spaltöffnungen bei den Dikotylen (Bulletin de l'Acad. des Sciences de Cracovie, Sér. B, 1912, p. 585; Tab. XXVIII, Figg. 27 og 28).

aabningerne hos de tokimbladede Planter har Hryniewiecki i 1812 paavist en lignende Spalteaabningsafspærring hos *Meryta Denhamii* fra den botaniske Have i Palermo, og Rehfous[1]) noterer i en lille Artikel i 1914 samme Fænomens Forekomst hos *Euonymus* og *Catha.*

Her kan ogsaa mindes om Forholdet paa Rhizomet af *Polygonatum officinale*, hvor Aandehulerne i al Fald paa de ældre Dele opfyldes af Parenkym, saa at Spalteaabningerne ganske sættes ud af Funktion, og der opstaar smaa, lenticelagtige Vorter paa den underjordiske Stængels Overflade [cfr. Warncke: Neue Beiträge zur Kenntniss der Spaltöffnungen (Pringsheims Jahrbücher, vol. 50, 1911—12, p. 34 ff.)] samt den thylloïde Udfyldning af Aandehulen *Tradescantia pulchella* [cfr. Holden: Occlusion of the stomata in Trad. pulch. (Ann. of Bot., vol. 27, 1913, p. 369)].

Endelig have vi i 1915[2]) et Tilfælde af Aandehulens delvise thylloïde Udfyldning ved Udvækst af Spalteaabningsnaboceller hos *Hakea suaveolens*; jeg formoder, at det her omtalte Tilfælde ligesom flere af de ovenfor nævnte er mere undtagelsesvis forekommende, ti ogsaa denne Art har jeg selv hyppig undersøgt, ganske vist som Væksthusmateriale, uden endnu at have iagttaget Fænomenet. Den Interesse, der særlig knytter sig til dette Paradigma, skulle vi senere omtale.

Ved at undersøge Bladene af *Griselinia litoralis* Raoul, en stedsegrön, nyzeelandsk Busk af Cornaceernes Familie, som dyrkes i vor botaniske Haves Væksthuse, og som udmærker sig ved sine læderagtige, glatte, helrandede Blade, blev jeg opmærksom paa et Fænomen, der optraadte paa de (hidtil alle af mig undersøgte) ældre Blade, hvis friskgrönne Farve havde veget Pladsen for en lidt falmet, gullig Tone, men som dog alle endnu vare langt fra at blive afkastede og sikkerlig endnu gjorde fuld Tjeneste, et Fænomen, som for denne Arts Vedkommende synes mig hidtil ukendt og i al Fald ikke omtales af Solereder[3]) eller af hans Kilde, Sertorius[4]). Et Tværsnit af Bladpladen viser os en dorsiven-

[1]) Bulletin de la Soc. Bot. de Genève, 2ème Sér., Vol. VI, 1914; p. 16.

[2]) Vischer: Experimentelle Beitr. z. Kenntn. d. Jugend- u. Folgeformen xerophiler Pfl. (Flora, Bd. 108, 1915, p. 13).

[3]) System. Anat. d. Dicotyledonen, 1899, p. 488.

[4]) Anat. d. Cornaceen, Diss., München, 1893, og Bull. de l'Herbier Boiss., Vol. I.

tral, udpræget xeromorf Struktur. Oversidens Epidermisceller ere noget större end Undersidens, men Kutikulaen er meget tyk og stærkt gul paa begge Flader, Ydervæggene ere som sædvanlig de tykkeste, og der findes kun Spalteaabninger paa Undersiden. Paa Bladoversiden findes en ret tykvægget, klorofylløs Hypoderm, rimeligvis et Vandvæv, af et Cellelags Tykkelse, og derunder Mesofyllet udviklet som et Palissadevæv af ret korte Celler, liggende i et eller to Lag; det temmelig vel udviklede, meget lakunøse Luftvæv, som findes derunder, bestaar af et mere tyndvægget Armparenkym, hvori Aandehulerne danne smaa, paa Fladesnit gennem Vævet kredsrunde Kamre lige indenfor Spalteaabningerne. I dette Luftvæv findes talrige, meget tyndvæggede, klorofylløse Krystalstjerneceller, hvis Vægge ofte med Alderen opløses. Sklerenkymatiske Idioblaster, som findes hos visse *Griselinia*-Arter og andre Cornaceer, forekomme ikke her. Paa Karstrængenes Beskrivelse skal jeg her ikke gaa nærmere ind; de frembyde intet af særlig Interesse og vedkomme os i al Fald ikke i denne Forbindelse; de ledsages ikke af Styrkevæv.

Spalteaabningerne, som ere af Helleborus-Typen, omgives, naar de ses paa Fladesnit af Bladet, ikke af særegne Biceller; men de fire à seks Epidermisceller, som omgive dem, springe indvendig som smaa, tyndvæggede Udposninger frem over Lukkecellernes Inderside, naturligvis dog uden at lukke for Spaltens Opisthialaabning; dette falder lettest i Öjnene paa et tyndt Bladtværsnit, og et Blik paa Figuren (Tab. I, Fig. I) viser det bedre end mange Ord. Ses Epidermis fra Indersiden paa et Fladesnit (Fig. II), faas et Billede, der ligner noget det tilsvarende af *Buxus*, saaledes som Figuren hos Chodat[1]) viser. Men nu er det, at den Ejendommelighed, som har bragt mig til at undersøge *Griselinia*bladet nærmere, viser sig saa hyppig paa de lidt ældre Blade: Disse indre Udposninger vokse til, saa at de mødes midt under Spalten; de støde her sammen i en lang Kant, og Siderne afflades ved Trykket; idet

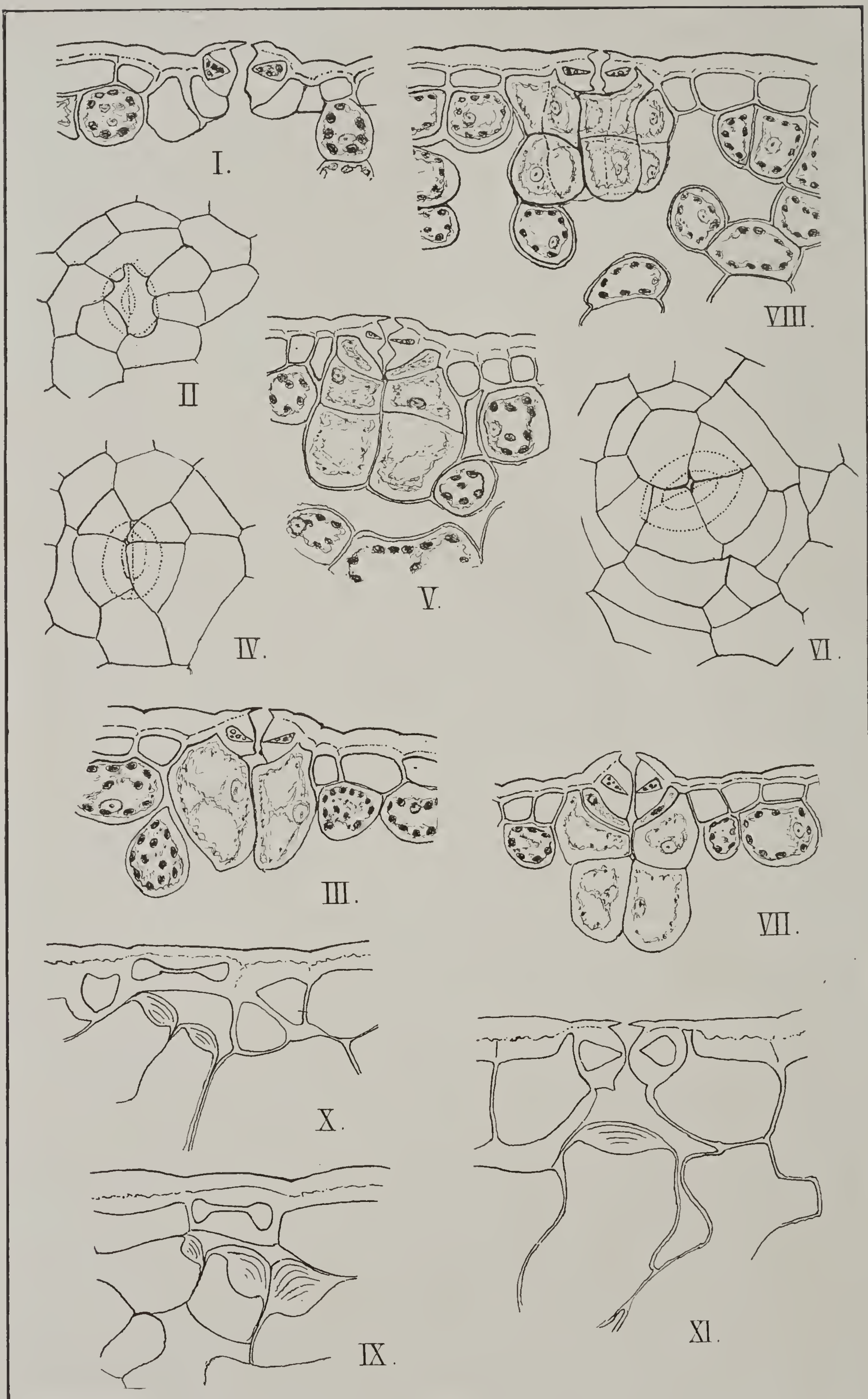
[1]) Principes de Botanique, 1907, p. 292, Fig. 325. Sammenlign for øvrigt hermed Forholdet hos *Preissia*, Goebel: Organographie, II. Aufl., Bd. II, Bryophyten, 1915, p. 617, Fig. 573. Cfr. ogsaa Tværsnitsfiguren 8 D, pag. 20 i: Børgesen og Ove Paulsen: Om Vegetationen paa de danskvestindiske Øer, Kbhvn. 1898, samt enkelte andre i samme Arbejde. Se ogsaa mange af Figurerne hos Hryniewiecki og Rehfous (l. c.)

de nu vokse yderligere (Figg. III—IV) indefter og endogsaa efter nogen Tids Forløb dele sig ved Tværvægge i 2 til 4 Celler, opstaar der et helt lille Vævlegeme i Aandehulen, hvorved Spalteaabningen afspærres fra denne og lukkes. Dette Vævlegeme er klorofylfrit i Modsætning til det omgivende, lakunøse Mesofyl; men dette kan ikke undre, da det nedstammer fra Epidermis. Ved denne thylloïde Tilstopningsmaade sættes mange Spalteaabninger ud af Funktion, og det xeromorfe Blads Luftskifte og Transpiration nedstemmes aabenbart væsentlig. Da Planten anvender saa stort et Apparat for at naa dette Maal, tör det formodes, at en simpel Lukning af Spalten i dette og lignende Tilfælde er bleven umulig for Bladet at udføre.

Den anden Art af thylloïd Spalteaabningslukning, den, som skriver sig fra Aandehulevævets, altsaa fra det lakunøse Luftvævs Virksomhed, har jeg fundet i de noget ældre Blade af *Campanula Vidalii* Wats. Da jeg tidligere[1]) har beskrevet deres anatomiske Forhold i Anledning af deres Mælkebeholdere, skal jeg ikke gentage det her, men kun minde om, at de ere meget tykke, læderagtige og blanke; deres stærkt dorsiventralt udviklede Mesofyl er omsluttet af en især paa Oversiden meget storcellet og med en Kutikula bedækket Overhud. Spalteaabningerne ere af samme Type som hos *Griselinia*, og Tværsnittene ligne meget det, vi fandt hos denne Plante; dog ere de saavel som Overhudens andre Elementer större. Lukkecellernes Naboceller pose sig ikke frem indenfor dem, og det saakaldte Hængsel er noget tydeligere end hos *Griselinia* (Tab. I, Fig. XI). Som det ses af Figg., vokse nogle af Luftvævscellerne ind i Aandehulen og trænge ofte frem til selve Lukkecellernes Inderflade, saa at vi se Spalten lukket paa samme Maade, som fremstillet hos Haberlandt i hans fysiologiske Anatomi for *Pilea*'s Vedkommende. Den fri Endeflade af disse thylloïde, her (i Modsætning til *Griselinia*) klorofylførende Aandehuleceller er meget stærkt fortykket (Figg. XI—XI), et Forhold, som ogsaa Hryniewiecki har fundet og afbildet paa én af sine Figurer, og som tiltager med Alderen, saa at der tilsidst, især naar flere Celler have deltaget i den thylloïde Vækst, er dannet temmelig svære, lagdelte Cellulosepropper lige under (el. indenfor) Spalteaabningerne.

---

[1]) Sé: V. A. Poulsen: Anatomiske Studier (Oversigt over det kgl. danske Vidensk. Selskabs Forhandlinger 1915, Nr. 2).



V. A. P. ad nat. del.

Som et lille Bidrag til Aandehulens Histologi har jeg tænkt mig, at disse tvende her beskrevne Tilfælde, der ikke synes mig hidtil noterede, kunde have nogen Interesse.

Universitetets botaniske Laboratorium i Januar 1916.

Figurforklaring.

Alle Figurerne ere tegnede med Abbe's Camera Clara efter Zeiss's Mikroskop, Ocul. 4 Comp. samt Obj. 3 mm Apochr, og bagefter reducerede til den halve Störrelse.

Fig. I: *Griselinia littoralis*: Tværsnit af normal Spalteaabning. Undersidens Epidermis.

— II: Samme: Fladesnit af Bladundersidens Epidermis; Indersiden vender opad. Normal Spalteaabning.

— III: Samme: Tværsn. af en Spalteaabning; de fremvoksende Biceller have lukket for Opisthialspalten.

— IV: Samme: Lignende Tilstand; Snit som Fig. II.

— V: Samme: Lignende som Fig. III; de thylloïde Celler have delt sig.

— VI: Samme: Som Fig. IV.

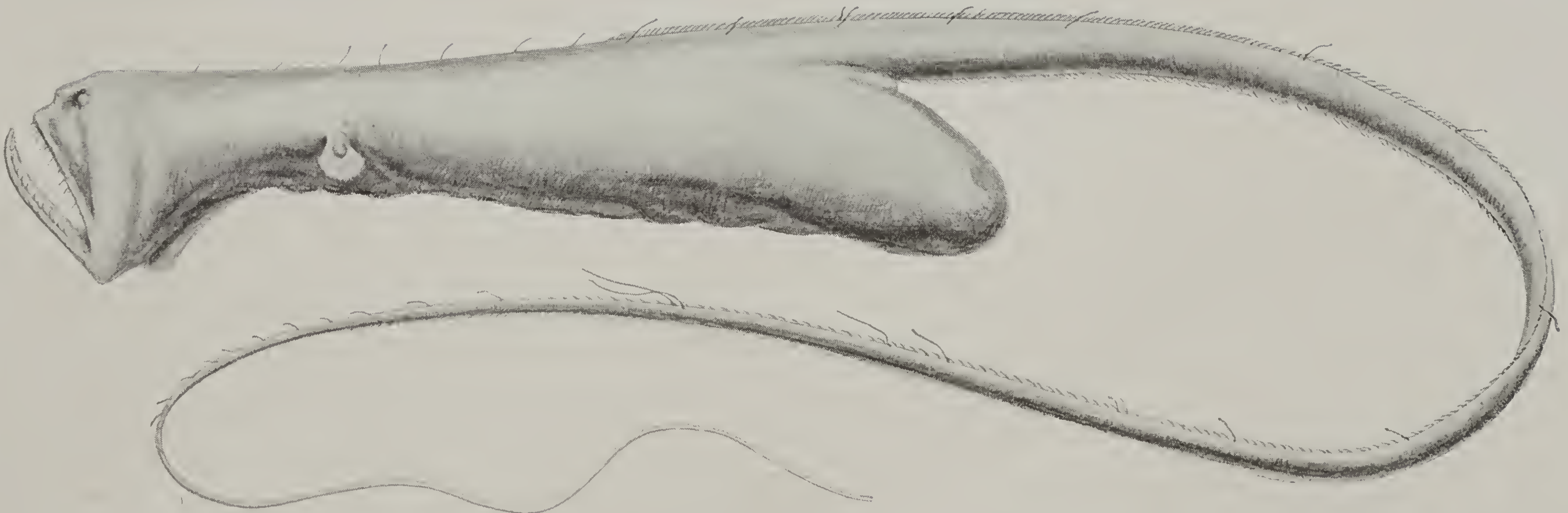
— VII: Samme: Som Fig. V.

— VIII: Samme: Som Fig. VII; de thylloïde Celler danne et lille Vævkompleks.

— IX: *Campanula Vidalii*: Tværsnit af Bladundersidens Overhud; Længdesnit af en Spalteaabning; Aandehulens Celler ere voksede ud og have fortykket Endevæggene.

— X: Samme: Lignende Tilstand.

— XI: Samme: Tværsnit af en Spalteaabning, indenfor hvilken en af Aandehulens Celler viser lignende Forhold som i Figg. IX og X.



Th. Bartholin ad nat. del.

Saccopharynx ampullaceus Harwood.

Et 105 cm langt Eksemplar,
fanget 1913 fra Motorskonnerten „Margrethe“ i det nordlige Atlanterhav
(52° 22‘ N. B. 24° 56‘ V. L.) i 2000—3000 Meters Dybde.

Saccopharynx ampullaceus, Harwood.

En Oversigt over de tidligere gjorte 5 Fund og en Redegørelse for et nyt Eksemplar, fanget 1913 fra Motorskonnerten „Margrethe" i det nordlige Atlanterhav i 2000—3000 Meters Dybde.

Af

P. Jespersen.

(Meddelt i Mødet d. 21. Januar 1916.)

Hertil Tab. II.

Paa M/S „Margrethe"s Atlanterhavstogt i 1913 indfangedes af Dybhavsfisk tilhørende Familierne *Eurypharyngidæ* og *Saccopharyngidæ* 3 Individer af Slægterne *Gastrostomus* og *Saccopharynx*. Medens de to Eksemplarer af disse, tilhørende Arten *Gastrostomus Bairdii* Gill & Ryder, gik tabt ved Skibets Forlis i Vestindien i December 1913, reddedes et indfanget Eksemplar af *Saccopharynx ampullaceus*, Harwood.

Inden jeg gaar over til at give en nærmere Beskrivelse af nævnte *Saccopharynx*, skal jeg meddele nogle Oplysninger om Fangsten, der foregik den 29. Juli 1913 paa 52° 22' N. Br.—24° 56' W. Lgd. (St. 1005). Vedkommende Fisk blev fanget i et grovt masket Redskab — saakaldt Rejebindspose — med en Diameter af 2 Meter, der blev slæbt i 4000 Meter Wire (2000—3000 Meters virkelig Dybde). Trækket, der paabegyndtes Kl. 1 Nat, varede 4 Timer, og ialt slæbtes samtidig forskellige Redskaber i følgende Wirelængder: 25, 65, 300, 1000, 3500 og 4000 Meter samt en pelagisk Pose i Overfladen. Efterhaanden som Redskaberne ved Indhivningen kom indenbords, blev Indholdet af disse som sædvanlig straks hældt ud i Baljer paa Dækket. Det sidste Redskab indeholdt da den foreliggende *Saccopharynx*, der har en Totallængde paa 105 cm. I Begyndelsen forholdt den sig stille paa

Bunden af Baljen, men da jeg kort efter tilsatte en svag Opløsning Formol for at bevare det indfiskede Materiale, blev den yderst livlig. Den bugtede sig kraftigt paa Bunden af Baljen og aabnede vedholdende det mægtige Gab saa stærkt, at Kæberne dannede en Vinkel paa over 120°.

Alt, hvad vedkommende Redskab ellers indeholdt, kom op i død Tilstand. Af andre Fisk fangedes: 3 Stomiatider, 1 Scopelin (*Myctophum* sp.) og 29 *Cyclothone microdon*. Endvidere fandtes i Materialet flere store Gopler (bl. a. Sl. *Periphylla*), en Del røde Krebsdyr (*Acanthephyra* o. lign.), enkelte ejendommelige Dybhavskrebs, mindende om Slægten *Eryoneicus*, samt 1 octopod og 4 decapode Cephalopoder.

Da hele Materialet fra nævnte Træk senere gik tabt — *Saccopharynx* undtaget — ved Skibets Forlis i Vestindien, har det ikke været mig muligt senere at foretage en nøjere Bestemmelse af dette. Ovenstaaende Oplysninger skyldes alene den Journal, hvori jeg om Bord paa „Margrethe“ indførte en rent foreløbig Bestemmelse af det indfiskede Materiale.

Saccopharynx ampullaceus, Harwood.

Saccopharynx, Mitchill, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York I, 1824, p. 82.

Ophiognathus ampullaceus, Harwood, Phil. Trans. Royal Soc. London I, 1827, p. 49, pl. 7.

Saccopharynx flagellum, Cuvier, Règne animal, 2d. ed., II., 1829, p. 355.

Günther, Cat. Fish. Brit. Mus. VIII., 1870, p. 22.

Johnson, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 3, X, 1862, p. 27.

Gill, Arr. Fam. Fish. (No. 205), 1872.

Goode and Bean, “Oceanic Ichthyology“, 1896, pag. 157, fig. 179—180.

Saccopharynx ampullaceus, Richardson, Fauna Boreali-Americana, III, 1836, p. 271.

Günther, Challenger Report, XXII, 1887, p. 256, pl. 66.

Regan, Ann. and Mag. Nat. Hist., London, Ser. 8, X, 1912, p. 349.

Beskrivelse. Idet jeg nedenstaaende giver en kort Beskrivelse af Eksemplaret fra „Margrethe“s Atlanterhavstogt, skal jeg indskrænke mig til de ydre Karakterer, idet jeg har afholdt mig fra enhver anatomisk og osteologisk Undersøgelse. Jeg henviser til den medfølgende Skitse, der er tegnet, efter at Dyret har været konserveret i 4 $^0/_0$ Formalin-Opløsning i $2^1/_2$ Aar, og lægger i Beskrivelsen særlig Vægt paa de Karakterer, om hvilke der foreligger Uoverensstemmelse i tidligere Beskrivelser.

Dyrets Totallængde maaler 105 cm, hvoraf den præanale Længde udgør 23 cm, saaledes at Kroppen kun indtager $^1/_4$—$^1/_5$ af Dyrets samlede Længde. Huden, der er skælløs og særdeles blød, var oprindelig kulsort. Det foreliggende Eksemplar har næppe noget Indhold i Maven, hvorfor Huden er stærkt foldet, og det er ganske øjensynligt, at Abdomens Hud har kunnet udspændes ganske betydeligt. Anus er beliggende ved den skarpe Overgang mellem Krop og Hale. Den præanale Del af Legemet er ret stærkt sammentrykt, hvorimod den proximale Del af Halen er cylinderformet. Denne aftager jævnt i Tykkelse, samtidig med at den mere og mere antager en sammentrykt Form, og ender i en lang, traadfin Spids, der ved en nøjere Undersøgelse viser sig at være stærkt sammentrykt. Den yderste Del af Halen er saa godt som blottet for Pigment og næsten gennemsigtig.

Jeg har undersøgt den upigmenterede Halespids under Mikroskopet, men det har ikke været mig muligt at opdage det af Zugmayer (1911) omtalte Organ paa Halespidsen. Zugmayer, der beskriver det tilsvarende Organ hos *Gastrostomus Bairdii*, Gill & Ryder, skriver: „Cet organe caudal existe du reste également chez *Saccopharynx*, comme j'ai pu le constater en examinant les spécimens du British Museum; toutefois on ne l'a pas remarqué jusqu'ici, car il est très petit et beaucoup plus plat que chez *Gastrostomus Bairdii*.“ Halespidsen paa det foreliggende Eksemplar synes at være fuldstændig, men det er naturligvis tænkeligt, at det nævnte Organ kan være slidt af.

Saavel langs Krop som Hale findes lateralt en Række af ejendommeligt formede, kortstilkede og knoplignende Udvækster, der formodentlig repræsenterer Sideliniesystemet. Tilsvarende Organer findes lateralt paa Hovedet, men synes ikke der at dele sig i flere Grene. De er overordentlig smaa og meget lidt iøjnefaldende, hvad

der formodentlig er Aarsag til, at jeg ikke har fundet dem omtalt i tidligere Beskrivelser.

Dyrets Gab er stort, Kæberne ca. 4.5 cm lange, tynde og buede. Dette sidste gælder især Underkæben, hvis Grene er forbundet med en stærkt udvidelig Membran. Som tidligere anført, havde jeg om Bord paa „Margrethe“ Lejlighed til at iagttage Dyret i levende Tilstand og bemærkede da, at Gabet kan aabnes saa stærkt, at Underkæben næsten gaar i Forlængelse af Overkæben. Saavel Under- som Over- og Mellemkæbe er besat med Tænder, der er tynde og buede, saaledes at Spidsen bøjer ind mod Svælget. Tænderne, der er uens store, sidder i Overkæben i 2—3, i Underkæben i 1--2 uregelmæssige Rækker, saaledes at der mellem de større Tænder findes spredte mindre. De største Tænder i den øvre Kæbe maaler 4 mm, i Underkæben 2—3 mm i Længden. Saavel Palatinum som Vomer er tandløs. Der findes ingen Tunge. Øjnene er smaa (Diameter 3 mm) og sidder ret dorsalt. Umiddelbart foran Øjet findes et Næsebor, men mellem dette og Øjets forreste Rand en lille Spalte, som jeg ikke kan tyde som andet end et bageste Næsebor. Forreste Næsebor, der kun maaler 1 mm i Tværmaal, sidder 3.5 mm foran Øjets forreste Rand, medens bageste Næseaabning, der har Form som en Spalte af tilsvarende Størrelse, er anbragt 1.5 mm foran Øjet. Jeg omtaler dette Forhold ret udførligt, idet det almindeligt anføres, at disse Fisk kun har et Næsebor.

Gælleapparatet sidder langt tilbage og har ingen Forbindelse med Kraniet. Forbenet Operculum findes ikke, og saavel Gællebuer som Radii branchiostegi er meget lidt udviklede. Gællespalterne er adskilte og ligger ventralt som to tæt samlede ca. 15 mm lange parallelt løbende Spalter.

Tæt ovenfor Gællespalterne findes Pectoralfinnerne, der er særdeles korte og brede. De bærer hver ca. 30 korte og bløde Straaler. Ventralfinner mangler. Saavel Dorsal- som Analfinne er veludviklede, men besat med ganske korte, bløde Straaler. Dorsalfinnen løber paa en lys median Linie, der paa hver Side er begrænset af en sort Stribe. Udenfor denne Stribe løber igen paa hver Side en ganske smal lys Linie. Noget tilsvarende, om end i mindre udpræget Grad, ses tildels for Analfinnens Vedkommende. Dorsalfinnen begynder ca. 8 cm foran Anus, og Straalerne kan følges

indtil ca. 33 cm fra Halespidsen (Længde ca. 57 cm). Analfinnen begynder umiddelbart bag Anus og ender omtrent 21 cm fra Halens yderste Spids (Længde ca. 61 cm).

Tæt op ad Rygfinnen sidder paa begge Sider af denne nogle ejendommelige traadformede Forlængelser. De nævnes først af Mitchill (op. cit.), der beskriver dem saaledes: „Filiform processes, or excrescences, about an inch in length, depended on each side of the whitish stripe all the way from the head down the back to the tail. The space between them is nearly an inch, so that they probably amounted to fifty pairs. These cirrhi, or threads, have no expansion or enlargement at their extremities.“ Paa det foreliggende Eksemplar findes ialt ca. 30 saadanne Vedhæng paa hver Side i gennemsnitlig Afstand af 2—3 cm. Oftest sidder de parvis lige overfor hinanden. Den forreste, der sidder dorsalt 4 cm fra Snudespidsen, maaler kun 3 mm, men de tiltager nogenlunde jævnt caudalt, og den største Længde (30 mm) maaler et Par, der sidder omtrent midt paa Halen. Derefter aftager de atter jævnt i Længde og ophører ganske ca. 23 cm fra Halespidsen. Disse Vedhæng afrives eller beskadiges øjensynlig ret let, hvad der maaske er Aarsag til, at de ikke er fundet hos et enkelt tidligere kendt Eksemplar, der er beskrevet af Günther i Challenger-Report (1887). Günther beskriver i nævnte Arbejde to Eksemplarer, der findes i British Museum, og bemærker da om det ene: „These filaments are certainly not to be seen in the Madeiran fish.“

Historiske Oplysninger om Slægten *Saccopharynx*. Allerede i Aaret 1824 blev Slægten beskrevet af S. L. Mitchill (op. cit.) i Afhandlingen: “Description of an extraordinary Fish, resembling the Stylephorus of Shaw.“ Mitchill opfører ikke det beskrevne Eksemplar til Art, men giver følgende Diagnose:

„Genus *Saccopharynx*.

Jaws capable of great dilatation. Throat wide like a bag. Tail flagelliform, tapering away to a point, and beset with many pairs of cirrhi. Dorsal, caudal and anal fins united.“

Det sidstnævnte Forhold strider mod alle de senere fundne Eksemplarer, men da Dyret ikke er opbevaret, er en Kontrol af det anførte Forhold udelukket.

Kun tre Aar senere fandtes et andet Eksemplar, der blev beskrevet 1827 af I. Harwood (op. cit.) i en Afhandling: "On a newly discovered genus of Serpentiform Fishes." Harwood, der øjensynlig ikke har kendt Mitchill's Beskrivelse, opstiller Dyret under Navnet *Ophiognathus ampullaceus* med følgende Beskrivelse:

"*Ophiognatus.* Corpus nudum, lubricum, colubriforme, compressum, sacco amplo abdominali. Caput antice depressum, maxilla superiore (paulo) longiore. Dentes, in maxilla inferiore, et ossibus intermaxillaribus, subulati, retroflexi. Maxillæ elongatæ, patulæ, dilatabiles, (serpentium instar). Lingua vix conspicua. Spiracula ante et sub pinnas pectorales, magna. Pinnæ pectorales, dorsales, analesque radiis mollibus; ventrales nullæ. Oculi minimi, prope extremitatem maxillæ superioris positi. Cauda elongata, in filamentum apterum producta".

Günther sammenfatter i Bind VIII af "Catalogue of the Fishes in the British Museum" (1870) de kendte Eksemplarer under Navnet *Saccopharynx flagellum* med Syn. *Saccopharynx ampullaceus.* Goode og Bean giver senere (1896) i „Oceanic Ichthyology" en Liste over de indtil da kendte Eksemplarer under Navnet *Saccopharynx flagellum*, Mitchill, men anfører dog, at det ikke er udelukket, at Listen omfatter mere end en Art. Af nyeste Dato (1912) foreligger imidlertid et Arbejde af Regan: "The Anatomy and Classification of the Teleostean Fishes of the Order Lyomeri", hvor der kun opføres en Art: *Saccopharynx ampullaceus*, Harwood 1827. Det foreliggende Eksemplar fra „Margrethe"s Atlanterhavstogt stemmer i alt væsentligt med Regan's Beskrivelse, hvorfor jeg har benyttet dennes Artsbenævnelse.

Systematik. Slægten *Saccopharynx* har sammen med de ret nærstaaende Slægter: *Eurypharynx*, *Macropharynx* og *Gastrostomus* i systematisk Henseende ført en ret omtumlet Tilværelse, og som man af nedenstaaende vil erfare, er Meningerne om deres systematiske Plads vedblivende delte.

De ældre Forfattere som Cuvier og Günther ansaa Saccopharyngiderne for at staa Muræniderne nær, d. v. s. tilhørende den nuværende Orden *Apodes.* Dette Synspunkt hævdes endnu af en Kreds af Ichthyologer, hvoraf kan nævnes Brauer (1906), Bou-

lenger (1904) og Zugmayer (1911). I Aaret 1883 stillede Gill og Ryder (Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Vol. VI.) imidlertid Saccopharyngiderne i videste Forstand i en særlig Orden: *Lyomeri*. Sidstnævnte Standpunkt er vedblivende holdt i Hævd af en Del Forfattere, bl. a. Regan, der i Afhandlingen fra 1912 fastholder Ordenen *Lyomeri* som naturlig. Medens Regan hævder, at Saccopharyngiderne har deres nærmeste Slægtskab med *Synodontidæ* indenfor Ordenen *Iniomi*, mener Zugmayer (1913), at de er nærmere beslægtede med Sl. *Alabes* indenfor *Symbranchidæ*.

Jeg skal vedrørende denne Sag indskrænke mig — idet jeg iøvrigt henviser til Regan's Arbejde — til at referere Zugmayer's sammenfattende Udtalelser i "Bulletin de l'Institut Océanographique" Nr. 254 (1913): "Le fait que les canaux des organes de génération sont bien développés, est, en effet, en faveur d'une séparation, mais beaucoup de traits caractéristiques chez les Lyomeri rapellent les Apodes. C'est surtout le fait que l'appareil operculaire est très reduit et le squelette branchial tout à fait rudimentaire et très éloigné de la tête; de plus que les intermaxillaires ne sont point développés, que l'appareil hyopalatin est reduit à 2 os, que les os du "rocher" (opisthoticum) et le sphénoïde antérieur (basisphenoïdeum) font défaut ainsi que le surscapulaire (post temporale), qu'un condyle exoccipital n'existe pas, et enfin le fait que les nageoires ventrales et les appendices pyloriques sont également absents."

Der er saaledes adskillige Forhold, der taler pro et contra de to forskellige Anskuelser. Medens Meningerne om disse Fisks nærmeste Slægtninge er delte, staar det imidlertid fast, at de danner en ret isoleret og skarpt afgrænset Gruppe. Det nyeste samlede Arbejde, der foreligger om denne lille Gruppe Dybhavsfisk, stammer fra Regan (1912), der fastholder Ordenen *Lyomeri* med følgende Familier og Slægter:

Saccopharyngidæ: Gen. *Saccopharynx*.

Eurypharyngidæ: Gen. *Eurypharynx*, *Macropharynx*, *Gastrostomus*.

Slægten *Macropharynx*, der er opstillet af Brauer (Zoologischer Anzeiger XXV, 1902) paa et enkelt Eksemplar fra Valdivia-Ekspeditionen, kan imidlertid næppe opretholdes som selvstændig Slægt. Zugmayer (1913) hævder nemlig, at vedkommende Eksemplar er et ungt Individ af *Gastrostomus Bairdii*, Gill & Ryder.

Tidligere Fund. Ser vi endelig til Slut lidt paa, hvad der hidtil foreligger af Eksemplarer af *Saccopharynx ampullaceus*, vil en Gennemgang af Litteraturen vise, at der ialt kendes 4 Fund af denne Fisk[1]). Af disse er imidlertid kun de 2 Eksemplarer opbevaret; begge findes i British Museum i London. Goode og Bean (1896) opfører i „Oceanic Ichthyology" 5 Fund, men det har vist sig, at det fra Blake St. 331 noterede Individ tilhører Slægten *Gastrostomus*.

De fire sikre Fund, der hidtil kendes, er følgende:

1) 1824 blev et Eksemplar taget drivende i Havoverfladen paa 52° N. Br.—30° W. Lgd. Dyrets Længde angives til ca. 72 Tommer. I Maven fandtes en 10 Tommer lang Fisk. Eksemplaret er formodentlig paa Grund af særlige Forhold blevet tvunget op til Overfladen. Det blev beskrevet af Mitchill, men findes ikke opbevaret.

2) 1826 fandtes et andet Eksemplar under lignende Forhold paa 62° N. Br.—57° W. Lgd. Dyrets Længde ca. 54 Tommer. Det fandtes drivende i hjælpeløs Tilstand "almost worn out by unavailing efforts to gorge a fish about 7 inches in circumference". (Harwood 1827). Eksemplaret er ikke opbevaret.

3) Et lille (Længde 11.5 Tommer) stærkt indtørret Eksemplar, hvis Historie er ganske ukendt, findes i British Museum, hvor det har været opbevaret i mange Aar. Omtales første Gang af Günther i Catalogue of Fishes VIII. (1870).

4) Ligeledes i British Museum findes et Eksemplar fra Madeira, der 1862 blev beskrevet af Johnson (op. cit.). Længde 31.5 Tommer. Der foreligger ikke nærmere Oplysninger om Fundet, men det er rimeligvis fundet drivende i Overfladen. Det havde slugt en anden Dybhavsfisk (*Halargyreus Johnsonii*, Günther) "the stomach of which was forced up into the mouth by the distended air bladder, showing how rapidly both fishes must have ascended to the surface."

Det foreliggende nye Fund af *Saccopharynx* har da af flere Grunde betydelig Interesse. Det er saaledes det første Eksemplar,

---

[1]) Jfr. dog Efterskriften.

der med Sikkerhed er fanget i de Dybdeforhold, hvor disse Fisk hører hjemme. Endvidere er det foreliggende Eksemplar det største, der saavidt vides findes opbevaret, og det eneste, der findes i ubeskadiget Tilstand. Begge Eksemplarerne i British Museum skal være ret defekte.

Det er saaledes over 50 Aar, siden det sidste Fund blev gjort, og det er ret forbavsende, at ingen af de mange store Dybhavsekspeditioner, der netop er udført i det sidste halve Hundrede Aar, aldrig har draget denne ejendommelige Fisk frem for Dagens Lys[1]). Man kan formodentlig af denne Grund være berettiget til at slutte, at *Saccopharynx* tilhører en af de sjældneste Dybhavsformer i Atlanterhavet.

[1]) M/S „Margrethe" var ikke særlig udrustet til virkelige Dybhavsundersøgelser, idet Togtets væsentligste Opgave var at fiske i de intermediære og øvre Vandlag, og der blev af den Grund kun rent undtagelsesvis udført Træk i virkelig store Dybder.

Litteratur.

Boulenger (1904). "A Synopsis of the Suborders and Families of Teleostean Fishes." Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 7. Vol. XIII. London.

Brauer (1902). Macropharynx. gen. nov. Zool. Anzeiger XXV.

— (1906). Deutsche Tiefsee-Expedition 1898—99. Bd. XV. „Die Tiefsee-Fische." Jena.

Cuvier (1829). Le Règne Animal. 2d. ed. II. Paris.

Gill & Ryder (1883). On the Anatomy and Relations of the Eurypharyngidæ. Proceed. U. S. Nat. Mus. Vol. 6. Washington.

Goode & Bean (1896). "Oceanic Ichthyology" Bull. U. S. Nat. Mus. Washington.

Günther (1870). Catalogue of the Fishes in the Collection of the British Museum. Vol. VIII. London.

— (1887). Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873—76 Zoology Vol. 22. „Deep-sea Fishes".

Harwood (1827). On a newly discovered genus of Serpentiform Fishes. Phil. Trans. Royal Society of London I. London.

Johnson (1862). Notes on rare and little-known Fishes taken at Madeira. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 3. Vol. X. London.

Jordan & Evermann (1896). The fishes of North and Middle America I. Washington.

Mitchill 1824. Description of an extraordinary Fish, resembling the Stylephorus of Shaw. Ann. Lyc. Nat. Hist. I. New York.
Murray & Hjort (1912). The Depths of the Ocean. London.
Regan (1912). The Anatomy and Classification of the Teleostean Fishes of the order Lyomeri. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 8. Vol. X. London.
Vaillant (1888). Expéditions scientifiques du Travailleur et du Talisman pendant les années 1880—83. Poissons. Paris.
Zugmayer (1911). Poissons provenant des campagne du yacht Princesse Alice (1901—10). Resultats camp. scient. Prince Monaco. Fascicule XXXV. Monaco.
— (1911). Diagnoses des Poissons nouveaux provenant des Campagnes du Yacht Princesse Alice. Bull. Inst. Océan. Monaco. Nr. 193.
— (1913). Le Crâne de Gastrostomus Bairdii, Gill & Ryder. Bull. Inst. Océan. Monaco. No. 254.

Efterskrift.

Efterat ovenstaaende var sat, har Hr. Museumsinspector Ad. S. Jensen gjort mig opmærksom paa nedennævnte Fund, som var undgaaet min Opmærksomhed.

Et 950 mm langt Eksemplar af *Saccopharynx ampullaceus* blev i 1894 taget flydende i Havfladen af Fiskere udfor Portugals Kyst ("9 milles environ au S. S. O. de l'embouchure du Tage"). Det blev beskrevet og afbildet af A. A. Girard i "Boletim da Sociedade de Geographia de Lisboa, Sér. 15, No. 2, Lisbonne 1895, i et Arbejde betitlet: "Mémoire sur un Poisson des grandes profondeurs de l'Atlantique le Saccopharynx ampullaceus" (avec trois planches). Beskrivelsen afviger paa et væsentligt Punkt fra ovenstaaende, idet Girard's Eksemplar mangler de forannævnte traadformige Forlængelser langs Dorsalfinnen. Forfatteren fremsætter den Formodning, at de voksne Eksemplarer af Saccopharynx skulde mangle nævnte Vedhæng. Da Eksemplaret fra „Margrethe" er større end det omtalte portugisiske Individ, bortfalder en saadan Forklaring.

Det sidst refererede Fund synes ganske at være undgaaet Ichthyologernes Opmærksomhed, idet hverken Jordan & Evermann (1896), Brauer (1906) eller Zugmayer (1911) anfører det.

23—3—16.

Foreløbig Fortegnelse over danske Apterygoter.

Af
Thomas Bartholin.
(Communications from the Department of Arthropods of the Zoological Museum. Copenhagen. — No. 1.)

Det er med velberaad Hu, at jeg har kaldt denne Fortegnelse foreløbig, thi den vil at dømme efter vore Nabolandes Fauna kunne forøges betydeligt.

Naar jeg alligevel har dristet mig til at offentliggøre den, er det dels, fordi den giver et lille Indblik i et for os Danske ret nyt Arbejdsfelt og maaske derigennem kan faa en og anden til at interessere sig for denne lille Del af vor Fauna, som alt for længe har undgaaet Undersøgelse, dels fordi jeg i det første Aarstid ikke vil faa Tid til at sysle med dette Emne og ikke har ment, at Lejligheden til at opmuntre andre til Indsamling burde ligge hen saa længe.

Jeg skylder Inspector Lundbeck ved Zoologisk Museum megen Tak for den Beredvillighed, hvormed han har stillet Museets Materiale og Hjælpekilder til min Raadighed. Ligeledes maa jeg takke Mag. scient. K. Henriksen, hvis elskværdige Hjælpsomhed saa ofte har været mig til Nytte.

Hvad den tidligere Literatur angaar, synes Apterygoterne langt fra at have vakt den Interesse her i Landet som (navnlig i den nyere Tid) i vore Nabolande, og Listen over de i Følge Literaturen fra Danmark kendte Arter er derfor endnu mangelfuld.

I 1761 opgiver Brünnich i Prodr. Insectologiae Siaellandicae (under Insecta aptera p. 22) af Podurer kun to Arter: Podura fimetaria (= Folsomia fimetaria (L.)) og Podura ambulans (= Onychiurus ambulans (L.)).

I Pontoppidans Danske Atlas Hafn. 1763 (Tom. I, Bog II, Cap. XII, p. 698) nævnes igen kun to, men to andre Arter, nemlig Lepisma saccharina, Den forsølvede Møl og Podura aquatica, Vandloppen. Hvad denne sidste angaar, synes det dog, at Forfatteren ikke har været ganske sikker i sin Bestemmelse, idet han henviser til en Afbildning af Dyret i Joh. Chr. Lange: Lære om de naturlige Vande [D. Lange i hans Bog om Vandene ved Kbh., Tab. I, Fig. 2—4], hvor Afbildningen viser sig at forestille en Copepod (Cyclops), der jo ganske vist ogsaa kaldes Vandloppe, hvilket maaske er Grunden til Forfatterens Henvisning. Vi maa altsaa her lade Podura aquatica ude af Betragtning.

Mærkeligt nok har jeg ikke kunnet finde den igen som dansk Art i Literaturen førend i Wesenberg Lunds Bog: „Insektlivet i ferske Vande.“ Kbh. 1915.

Det næste Sted, hvor danske Collemboler nævnes, er i O. Fr. Müller: Fauna insectorum Fridrichsdalina 1764, hvor Forf. under Aptera p. 89 nævner to Slægter og ialt 4 Arter:

Lepisma terrestris (umulig at identificere).

Podura atra (= Ptenothrix atra L.) in fungis.

Podura plumbea (= Pogonognatus plumbeus Templ.) in fungis.

Podura ambulans (= Onychiurus ambulans L.) in terra.

I A. D. Imms Anurida [Liverpool Marine Biology Committee Memoirs etc. XIII, London 1906, p. 5] skriver Forfatteren om Anurida maritima: „According to Plateau [ɔ: Felix Aug. Joseph Plateau] it was first discovered in Denmark by Ström, who named it Podura ambulatoria cauda carens.“ Hermed maa sigtes til Hans Strøm: „Beskrivelse over ti norske Insecter“, p. 582: „En gaaende Søe Loppe af mørkeblaa Farve, og uden Bag-Spidser, Podura ambulatoria ac coerulea, cauda carens“. [Skr. i Kbh. Selsk. etc., Del IX, Kbh. 1765.]. Da Forf. ikke angiver nogen Lokalitet, har jeg hverken medregnet denne eller de andre Arter, som nævnes sammen med den, gaaende ud fra, at Citatet maa gælde Danmark i ældre, videre Forstand.

Hvor mærkeligt det end lyder, synes dette at være de eneste Lister over danske Apterygoter, som hidtil er trykte.

Ganske vist har J. C. Fabricius i Systema Entomologiæ (1775) nævnt 16 Apterygoter, men kun med Tilføjelsen: „Habitat in Europa“, og O. F. Müller har i „Zoologia Danica Prodromus“, Kbh.

1776, givet en Fortegnelse, som omfatter 21 Arter, for en stor Del opstillede af ham selv. Men da han ikke har angivet Findested, og Størsteparten maa anses for at være tagne i Norge, da Forf. opholdt sig der netop i Aarene før Arbejdet udkom, og da han desuden har medtaget islandske Arter, maa man ogsaa se bort fra hans Arbejde, naar Talen er om danske Arter, selv om det maaske nok kan indeholde saadanne.

I Aaret 1783 udkom Otto Fabricius's „Beskrivelse over nogle Podurer og en besynderlig Loppe", hvori der nævnes 7 Podurer, som alle paa én nær er fundne i Norge — og denne ene, der angives at være fundet i Jylland, „Kæmpepoduren", Podura gigas, som han kalder den, har det ikke været mig muligt at identificere.

Listen over hidtil kendte danske Apterygoter synes saaledes, hvis Bestemmelserne er rigtigt identificerede, at indeholde 6 Arter, nemlig:

Lepisma saccharina L.
Podura aquatica L.
Onychiurus ambulans (L.)
Folsomia fimetaria (L.)
Pogonognatus plumbeus (Templ.)
Ptenothrix atra (L.)

Nærværende Fortegnelse omfatter 79 Former, som er fordelt paa 63 Arter og 16 Variationer, deri indbefattet de ovennævnte Arter paa een nær, nemlig Onychiurus ambulans (L.), som det ikke er lykkedes mig at genfinde. Foruden denne nævner jeg kun en Collembol til, som jeg ikke selv har fundet, nemlig Orchesella bifasciata Nic., som fandtes i Zoologisk Museums Materiale. At Listen endnu, navnlig for Collembolernes Vedkommende, er meget ufuldkommen, fremgaar maaske bedst af, at Wahlgren 1907 opgiver de i Sverige fundne Arters Antal til 129.

Selv om flere svenske Arter ikke vil findes her, vil vi sikkert til Gengæld have mellemeuropæiske Former, som ikke er kendte i Sverige. Entomobrya orchesselloides Schäff. er allerede et Eksempel herpaa.

Destoværre har mine Indsamlinger hidtil hovedsageligt været indskrænkede til Norsjælland, Lolland og Falster, naar enkelte Ekskursioner til Vest- og Midtsjælland samt Bornholm undtages. Fra

Jylland kendes kun nogle faa Arter igennem Museets Materiale, og fra Fyn ingen, saa det vilde være heldigt, om Undersøgelser af denne Del af Faunaen ogsaa kunde blive foretaget der.

Hvad en saadan Undersøgelse angaar, ligger Vanskeligheden ikke i at finde Dyrene — thi de findes saa at sige alle Vegne — men i at variere Eftersøgelsesmetoderne saaledes, at intet af deres Opholdssteder bliver overset, thi man finder undertiden disse Dyr paa de mærkeligste Lokaliteter.

Den eneste Faktor, som i højere Grad synes at kunne indskrænke Apterygoternes Omraade, er Mangel paa Fugtighed. Tager man dem op i en Tube, som lukkes med Vatprop, indtørrer de og dør i Løbet af faa Timer. Kulde taaler de derimod godt, saa at man undertiden kan finde dem paa Sneen saa talrigt samlede, at de farver denne sort (hvoraf jo ogsaa Navnet Gletscherloppe, Sneloppe). Efter en enkelt Forfatter skal en Art endog kunne være agil i en Kulde af indtil ÷ 8° Réaumur. Deres Føde synes hovedsageligt at være indskrænket til raadnende Plantedele. J. Guthrie nævner dog nogle Eks. paa, at Collemboler havde ædt Huller i Bladene paa Agurker og angrebet Kimplanter af Turnips og Kaal, eller gnavet videre i Planter, hvor andre Insekter (Haltica) først havde gnavet Hul.

Jeg har ikke haft Lejlighed til at gøre saadanne Iagttagelser og kan derfor kun dømme efter, hvad jeg har fundet i deres Maveindhold. Dette bestaar som Regel af en ubestemmelig Blanding af Planterester, f. Eks. Dele af Algetraade, men af og til fandt jeg Dyr, hvis Tarmindhold næsten udelukkende bestod af Sporer, oftest af Autobasidiomyceter (hvad der er rimeligt, da Collemboler ofte opholder sig paa disse), men undertiden de oftest let kendelige Teleutosporer hos Uredinales.

At Collemboler ogsaa søger dyrisk Føde, synes at fremgaa af den overordentlige Mængde, hvori jeg fandt dem i forraadnende Rester af nedfaldne Unger og Æg under en Hejrekoloni paa Lolland.

Hvad Indsamlingen angaar, faar man ved Kætsning i Græs og deslige navnlig Entomobryider og Sminthurider. Til saadant Brug maa man naturligvis benytte et meget fint Net, for at Dyrene ikke skal gaa igennem. (En Art Megalothorax minimus, som sikkert vil kunne træffes her i Landet, er kun 0,25 mm lang). Oftest er det i alt Fald i Begyndelsen nødvendigt at undersøge Kætserens

Indhold med en stærk Lupe, da mange Arter er saa smaa, at man let ellers overser dem, naar de ikke rører sig.

Fra Kætseren opsamler man dem nemmest ved Hjælp af en Pensel anbragt i Proppen paa et Glas med 70 % Alkohol.

Ved Sigtning af vissent Løv og i det Hele raadnende Plantedele, Træspaaner, Mos, Gødning, Tang, Myretuer og mange Slags Affald ved Huse etc. vil man hovedsageligt faa Achorutider og Isotomer. Under Træstykker og Sten, der ligger paa Jorden, saavelsom paa Svampe under Bark og paa stillestaaende Vand, kan man ofte faa Arter, som ikke findes paa ovennævnte Maader. Man vil tidt lettest faa dem fat ved at vende den Side af Genstanden, hvorpaa de sidder, nedad og sætte et lille Glas med Alkohol forsigtigt nedenfra op omkring dem, hvorpaa man let kan faa dem til at springe ned i Glasset.

Er man kommen hjem fra en Ekskursion, er det bedst saa snart som muligt at overføre de Eksemplarer, som skal opbevares (de almindeligste kan man jo nøjes med at notere) i ny Alkohol, idet den, de er indsamlede i, selv om den ikke altid er uren, oftest er blevet fortyndet af Fugtighed fra de Steder, hvor Dyrene opholdt sig.

Af Hensyn til Bestemmelsen, som maa udføres ved Hjælp af Mikroskop, forekommer det mig at være det nemmeste, at have nogle Dauerpræparater i Glyceringelatine, (der er de hurtigste at fremstille og hvori Dyrene bedst ses), af hver Art, saa at man let kan tage dem frem igen for at se paa dem, hvis man er i Tvivl om noget ved senere Bestemmelse.

Saadanne fremstilles bedst ved at lægge Dyrene fra den Alkohol, hvori de er, over i en Blanding af Glycerin og Alkohol og lade dem blive deri en Ugestid. Alkoholen vil saa være fordampet, og man kan da lægge lidt Glyceringelatine paa et Objektglas, varme det forsigtigt (saa at det ikke kommer i Kog), lægge Dyrene deri og Dækglas paa, og Præparatet vil være stift i Løbet af nogle Minuter. Undertiden kan det være nødvendigt at klare Dyrene i Kali (bedst Eau de Javel) f. Eks. for at se Øjnenes Antal (hvad dog ikke maa gøres, før man har mærket sig Dyrets Farve); man kan saa ved at opvarme Præparatet let faa Dyret ud af dette igen og behandle det paany.

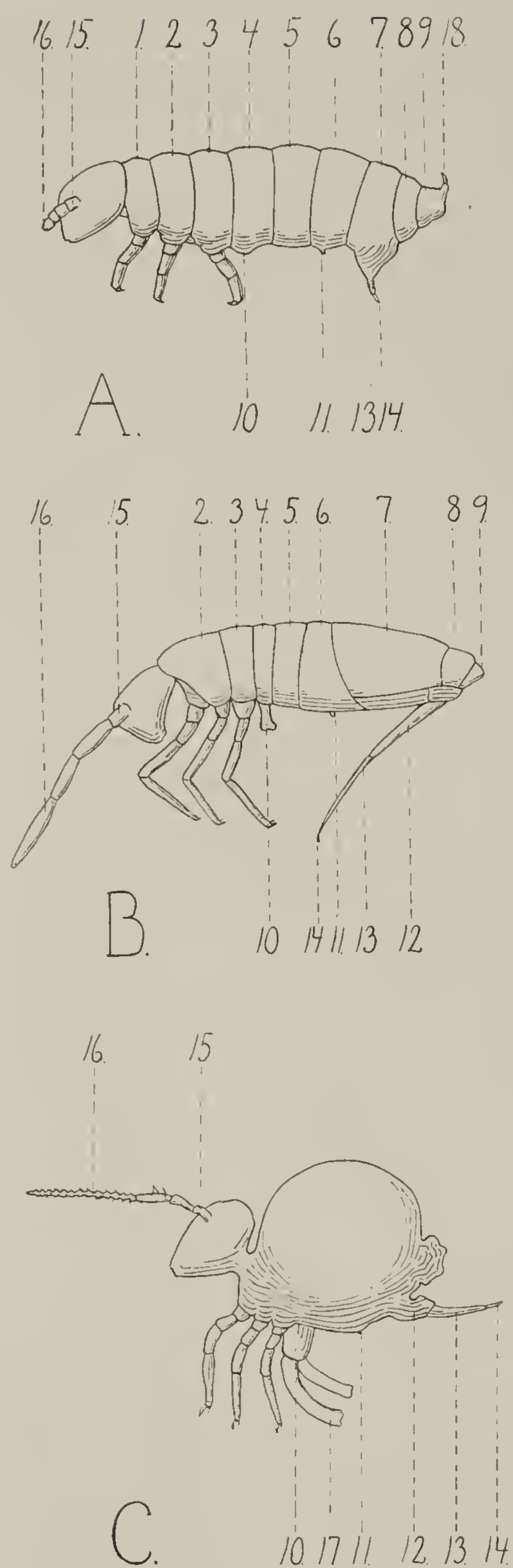


Fig. 1. Tre Collemboltyper. A. Hypogastrura sp. B. Entomobrya sp. C Sminthurus sp. 1. Pronotum. 2. Mesonotum. 3. Metanotum. 4. Abd. I. 5. Abd. II. 6. Abd. III. 7. Abd. IV. 8. Abd. V. 9. Abd. VI. 10. Ventral tube. 11. Tenaculum. 12. Manubrium. 13. Dens. 14. Mucro. 15. Ant. I. 16. Ant. IV. 17. Udstrakte Ventralsække. 18. Analpapil med Analtorn. (T. B.)

Thysanurer og Collemboler, som tidligere opfattedes som en Underafdeling af Insekterne, er først af Brauer og Oudemanns blevne udskilte og stilles nu almindeligt som en særlig Underorden sideordnet med disse. Dette er blandt andet begrundet paa deres oprindelige Mangel paa Vinger, paa Tilstedeværelsen af et Par Munddele mellem Mandibler og første Maxille: Maxilulerne og paa Tilstedeværelsen af Rudimenter af Ben paa Bagkroppen.

Thysanura „Børstehalerne“, som man kunde kalde dem med en Oversættelse af det engelske „bristletails“ eller det svenske „Borstsvanser“, er forsynede med 2—3 mangeleddede Børster paa Bagkropsspidsen og har et forskelligt Antal rudimentære Bagkropslemmer. Munddelene, der er bidende, sidder frit som hos Insekterne (ectognath), naar undtages Campodea, hvor de, ligesom hos Collembolerne, er trukne tilbage i et Hulrum, der er lukket til begge Sider (entognath), saaledes at kun lidt af dem kan strækkes frem. Malpighi'ske Kar er ofte tilstede.

Collembola, Springhalerne, viser en tilsyneladende meget varierende Bygning, idet det Bagkropsled (Abd. IV eller V), hvorpaa Springgaffelen er anbragt, og hvori Musklerne, som tjener til dennes Udstrækning, har deres Leje, fra at være af samme Størrelse som Naboleddene (hos Poduridae) ved Forlængelse (Entomobryidae) eller Sammensmeltning (Symphypleona) kan komme til at optage en større Del af eller næsten hele Kroppen i Forhold til den forøgede Springeevne (Fig. 1).

Selve Springgaffelen (Furca) er dannet af et ved Grunden sammensmeltet Benpar, som i sin saaledes omformede Skikkelse bestaar af 5 Dele. Inderst det fælles Stykke: Manubrium. Derfra udgaar de to Gaffelgrene (Dentes), og i Spidsen af hver af disse findes en Kitinfortykkelse (Mucro), som kan være af meget forskellig Form, idet den navnlig paa Oversiden (naar Furca er udstrakt som paa Fig. 5) er forsynet med Tænder eller Lister, som er af Betydning i Systematikken. Paa Abd. III findes et oftest med smaa kitinøse Ujevnheder forsynet Apparat (Tenaculum) (Fig. 1, 11), som tjener til Befæstelse af Furca naar denne i sin Hvilestilling er slaaet ind under Bugen.

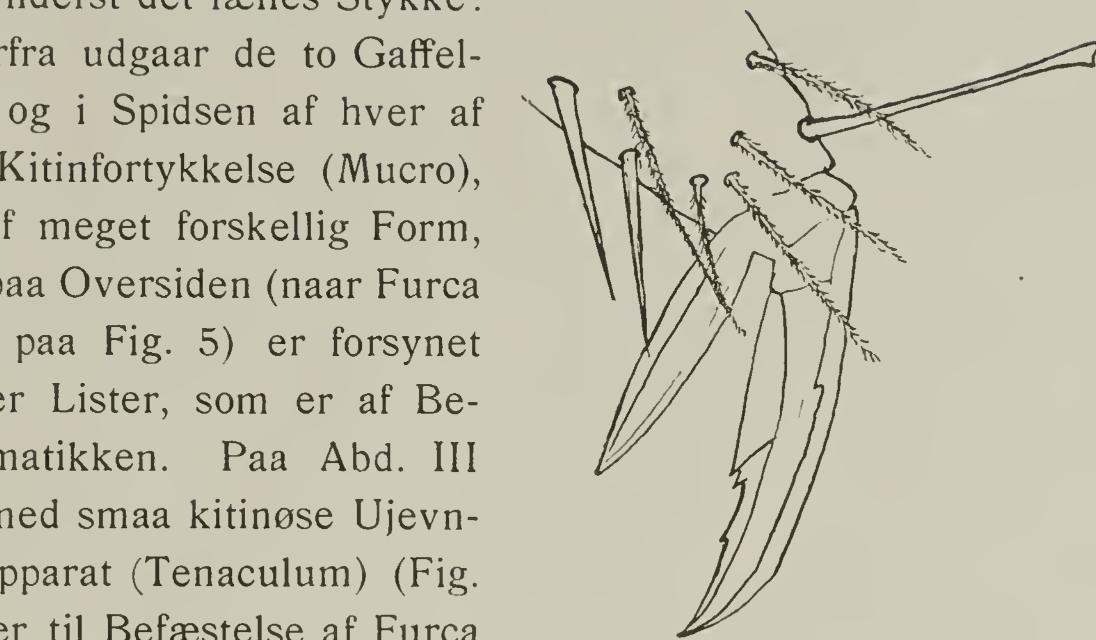


Fig. 2. Sinella myrmecophila Reut., den distale Del af et Bagben med Klo (der har Tænder paa Indersiden), Empodialvedhæng og spatelformet Følebørste. (Efter W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Paa Abd. I findes Ventraltuben, et for Collembolerne ejendommeligt Organ, der ligesom ogsaa Tenaculum embryonalt viser sig at være et omdannet Benpar. Den bestaar af et rørformet Stykke (Fig. 1, 10), der er forsynet med to i forskellig Grad udskydelige Blærer, som hos de forskellige Familier i udskudt Tilstand kan være fra næsten kugleformede til smalt rørformede. Deres Betydning er ret gaadefuld; kun ved man, at de kan tjene som Fasthæftningsredskab efter Springet.



Fig. 3. Hypogastrura purpurascens (Lubb.) Postantennalorgan og forreste Øjepar paa venstre Side. Efter W. M (Axelson) Linnaniemi.

Tibia og Tarsus er oftest smeltede sammen og bærer distalt en Klo, som ved sin Grund kan være ledsaget af Pseudonychier, og ligeoverfor hvilken, der oftest findes et noget mindre, klolignende Empodialvedhæng (Fig. 2). Tibiotarsen er hos de fleste Slægter ofte lige overfor Kloen forsynet med i Spidsen fortykkede Køllehaar eller med en spalelformet Følebørste (Fig. 2).

Hovedet er forsynet med et Par 4—6-leddede Antenner. Nogle af de yderste Led af disse kan dog hos enkelte Slægter (f. Eks. Tomocerus, Sminthurus (Fig. 1 C, 16) være sekundært leddelte. Øjnene er hos de fleste Arter i et Antal af 8 paa hver Side af

Hovedet anbragte i en Pigmentplet. Deres indbyrdes Stilling kan have systematisk Betydning.

Mellem Øjne og Antenner findes oftest et Sanseorgan, Postantennalorganet, bestaaende af et forskelligt Antal meget smaa Forhøjninger (Fig. 3).

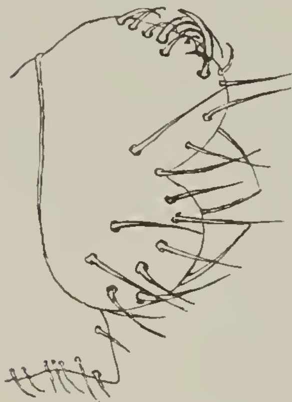


Fig. 4. Bourletiella pruinsosa (Tullb.), sidste Abdominalsegment hos ♂ med Hagebørster. (Efter W. M. (Axelson)Linnaniemi).

Kroppens Haarbeklædning er udformet i meget forskellig Grad. Undertiden bestaar den kun af glatte Børster, men den kan ogsaa bestaa af savtakkede, ensidigt eller alsidigt eller kun mod Spidsen fjedrede Børster, eller disse kan være uddannede til Skæl (f. Eks. hos Tomocerus og Lepidocyrtus), som igen kan være forskellige hos de forskellige Arter, navnlig i Struktur: forsynede med Længdelister (Tomocerus) eller Længderækker af kommaformede Fordybninger (Sira) etc.

Sidste Bagkropsled kan være forsynet med Kitinudvækster af forskellig Art.

Saaledes findes hos mange Produrider yderst paa Dorsalsiden af dette to smaa Forhøjninger, Analpapillerne (Fig. 1. A. 18.), som hver bærer en Analtorn, der kan være af forskellig Størrelse og Form hos de forskellige Arter.

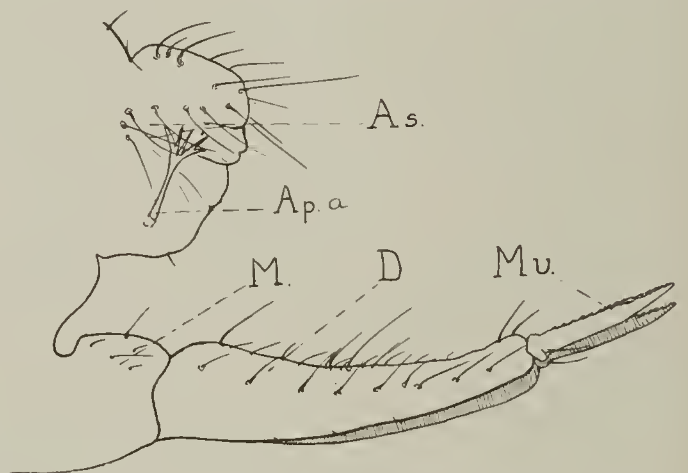


Fig. 5. Sminthurus marginatus Schölt., bageste Del af Kroppen med Springgaffelen. Ap. a. Appendix analis. As. Analsegment. D. Dens. M. Manubrium. Mu. Mucro. (T. B.)

Hos Symphypleona findes undertiden(Bourletiella) sammesteds hos ♂ en ejendommelig stærk Haarvækst (Fig. 4), oftere findes i denne Gruppe paa Analsystemet (undertiden kun hos det ene Køn) en Kitinudvækst, Appendix analis (Fig. 5. Ap. a), som paa Grund af sin mangeartede Udformning har systematisk Værdi.

Bestemmelsestabel over de hidtil fundne danske Arter.

Subclassis **Apterygota** Oudemanns.

Oversigt over Ordenerne.

Antenner lange og mangeledede. Abdomen 10-leddet, endende med 2 eller 3 lange leddede Vedhæng. Palper lange. Ventraltube mgl. *1 Ordo Thysanura Latr.*

Ant. 4—6-leddede. Abd. højest 6-leddet uden leddede Vedhæng. Palper korte, ikke udvendig synlige. Ventraltube oftest tilstede paa (paa Abd. I). *2 Ordo Collembola Lubb.*

1 Ordo **Thysanura** Latr.

Oversigt over Familierne:

1) Munddele entotrofe. Kroppen slank, dens Sider paralelle. Sidste Bagkropsled med to lange Vedhæng. Skæl og Øjne mgl. 1. Fam. *Campodeadae Lubb.*

Munddele ectotrofe. Kroppen bredere, dens Sider ikke parallelle. Sidste Bagkropsled med 3 Børster. Skæl og Øjne tilstede. 2.

2) Krop cylindrisk. Coxa paa II og III Benpar med Styli. Kæbefølere 7-leddede. Øjne sammensatte af forholdsvis mange smaa Ommatidier. Udkrængelige Blærer paa Abd. I—VII. 2 Fam. *Machilidae* Grassi.

Krop affladet. Coxa paa II og III Benpar uden Styli. Kæbefølere 5-leddede. Øjne sammensatte af forholdsvis faa store Ommatidier. Udkrængelige Blærer mgl. 3 Fam. *Lepismidae* Grassi.

1 Fam. **Campodeadae** Lubb.

Her i Landet kun én Art:

Hvidgul. Længde 5—6 mm. 1 *Campodea fragilis* Meinert.

2 Fam. **Machilidae** Grassi.

Oversigt over Gen.

Ant. ikke længere end $^3/_4$ af Kroppen. Terminalfilum saa lang som Kroppen. Sidebørsterne omtrent halvt saa lange. 1 Gen. *Machilis* Latr.

Ant. og Terminalfilum længere end Kroppen.
2 Gen. *Petrobius* Leach.

1 Gen. *Machilis* Latr.

Kun én Art i Danmark:

Metalglindsende, brun med sorte Pletter. Længde c. 10 mm.
2 *Machilis polypoda* L.

2 Gen. *Petrobius* Leach.

Kun én Art:

Mørkebrun metalglindsende. Længde 8—14 mm.
3 *Petrobius maritimus* Leach.

3 Fam. **Lepismidae** Grassi.

Alle Børster nøgne, altid enkle, ikke forenede i Knipper eller Kamme. Kun de sidste Segmenter paa Abd. med højest 4—6 Dorsalbørster. 1 Gen. *Lepisma* L.

De større Børster paa Abd. og Pande fjedrede. Børsterne paa Tergi bestaaende af 1—2 Knipper eller Kamme. Tergit X kort, kun med een Børstekam paa hver Side.
2 Gen. *Thermobia* Bergroth.

1 Gen. *Lepisma* L.

Kun én Art:

Termialfilum saa lang som Abd. Ventralbehaaring fin. Sølvglindsende. Længde c. 10 mm. 4 *Lepisma saccharina* L.

2 Gen. *Thermobia* Bergroth.

Kun én Art:

Abd.tergit II—VII med kun 2 Børstekamme hver. Maxillartaster med 6 Led. Gul. Længde c. 7 mm.
5 *Thermobia domestica* Pach.

II. Ordo **Collembola** Lubb.

Oversigt over Subordines.

Krop langstrakt. Abd. oftest 6-leddet. (Se Fig. 1. A. B.). Ant. indleddede paa dettes forreste Del. Ventralsække korte.
1 Subordo. *Arthropleona* Börn.

Krop kort. Abd. omtrent kugleformet, tilsyneladende kun be-

staaende af to Segmenter. (Se Fig. 1 C.). Ant. indleddede paa Hovedets øverste Del. Ventralsække lange.
II Subordo. *Symphypleona.* Börn.

1. Subordo **Arthropleona** Börn.

Oversigt over Fam.

Naar Furca (Springgaffel) er tilstede, er den indleddet paa Abd. IV. Ant. korte, 4-leddede. Pronotum synlig fra Rygsiden. (Se Fig. 1. A.). Skæl mgl. Postantennalorgan oftest tilstede, ret kompliceret i Bygning. Analtorne oftest tilstede. Integument kornet.
I Fam. *Poduridae.* Börn.

Naar Furca er tilstede er den indleddet paa Abd. V (undtagen hos enkelte Isotomer). Pronotum ikke eller neppe synligt fra Rygsiden (Se Fig. 1. B.) Skæl kan findes. Postantennalorgan, naar det er tilstede, enkelt bygget. Analtorne mgl. Integument glat.
II Fam. *Entomobryidae* Dalla Torre.

I. Fam. **Poduridae** Lubb. Börn.

Oversigt over Subfam.

1) Furca naaende til Ventraltuben. Dentes (Fig. 1. 13.) krummede, i Spidsen ringdelte. 1. Subfam. *Podurinae* Börn.

Furca, naar den er tilstede, ikke naaende Ventraltuben. Dentes lige, ikke ringdelte i Spidsen. 2.

2) Munddele tyggende eller stikkende-sugende. Mandibler relativ smaa uden egentlig (tandet) Tyggeflade, mod Spidsen oftest tandede, sjældent ganske manglende.
3. Subfam. *Achorutinae* Börn.

Munddele normale, tyggende. Mandibler med en med talrige Tænder forsynet Tyggeflade, som er forlænget i en tre- til femtandet Spids. 3.

3) Pseudoceller [1]) tilstede. Ant. III med et Lugteorgan som bestaar af 3 Sansekolber, ofte med ydre Papiller og Børster. Øjne mgl. Postantennalorgan veludviklet (hos de her nævnte Arter bestaaende af mindst 12 Knuder). 4. Subfam. *Onychiurinae* Börn.

Pseudoceller mgl. Ant. III uden Lugteorgan. Postantennal-

---

[1]) Øjeagtige hvælvede Fremspring, der findes paa inderste Antenneled og i Tværrækker paa Bagkropsleddene.

organ, om det er tilstede, bestaaende af faa Knuder (Fig. 3). Øjne og Furca tilstede. 2. Subfam. *Hypgastrurinae* Börn.

1. Subfam. **Podurinae** Börn.

Kun én Art:

Egentligt Postantennalorgan, Empodialvedhæng og Analtorne mgl. Øjne nær Bagranden af Hovedet. Mørkeblaa med rødgule Ekstremiteter. Længde 1 mm. 6. *Podura aquatica* L.

2. Subfam. **Hypogastrurinae** Börn.

Oversigt over Gen.

5 Øjne paa hver Side. Postantennalorgan og Empodialvedhæng mgl. 2. Gen. *Xenylla* Tullb.

8 Øjne paa hver Side. Postantennalorgan, Empodialvedhæng og Analtorne tilstede. 1. Gen. *Hypogastrura*. Bourl.

1. Gen. *Hypogastrura*.

1) Analtorne ligesaa lange som eller længere end Kloen. Analpapiller ved Grunden sammenstødende. Empodialvedhæng knapt halvt saa langt som Kloen. Behaaring lang. Farven ulige fordelt, plettet graa-rødlig-violet. Længe 1 mm.

7. *Hypogastrura armata* (Nic.).

Analtorne kortere end $^1/_2$ Klo. Analpapiller ikke sammenstødende ved Grunden. 2.

2) Skinneben med 1 Køllehaar. Empodialvedhæng haarformet. Ant. IV med 9—10 tykke Lugtehaar. Mucro næsten lige. Manubrium lige saa lang som Dentes. Graarød til blaa, ofte plettet. Længde 1,5 mm. 10. *Hypogastrura manubrialis* (Tullb.).

Skinneben med 2—4 Køllehaar. Empodialvedhæng med en tydelig indre Lamel. Dentes i Spidsen ikke tykkere end ved Grunden. 3.

3) Mucro stump, bøjet, med bred indre Lamel.

9. *Hypogastrura viatica* (Tullb.).

Mucro næsten lige, slank, med smal indre Lamel.

11. *Hypogastrura purpurascens* (Lubb.).

2. Gen. *Xenylla* Tullb.

Mucro og Dens større end Kloen. Mucro lang og spids, ved Led skilt fra Dens. Huden ikke tavlet. Mørkeblaa. Længde $1^1/_2$ —2 mm. 12. *Xenylla humicola* (O. Fabr.).

3. Subfam. **Achorutinae** Börn.

Kun én Art i Danmark:

Abd. VI ret stor. Maxiller naaleformede. 3 Øjne paa hver Side af Hovedet. Farve lyseblaa. Længde 2 mm.

13. *Achorutes muscorum* Templ.

4. Subfam. **Onychiurinae** Börn.

Kun én Slægt i Danmark:

Hoved bredere end Pronotum. Krop plump. Empodialvedhæng tilstede (hos de her nævnte Arter) traadformet, $^3/_4$ af Kloen. Analtorne kraftige, krummede. 1. Gen. *Onychiurus* Gerv.

1. Gen. *Onychiurus* Gerv.

Oversigt over Arterne.

Postantennalorgan med 12—14 uregelmæssigt formede Knuder. Antennebasis med 2 Pseudoceller. Længde 2 mm.

15. *Onychiurus ambulans* (L. Nic.).

Postantennalorgan med 25—44 regelmæssigt ovale Knuder. Antennebasis med 3 Pseudoceller. Furca mgl. Længde $1^1/_2$—4 mm.

14. *Onychiurus armatus* Tullb.

II. Fam. **Entomobryidae** Dalla Torre.

Overs. over Subfam.

1) Furca paa Abd. IV eller V. Abd. III og IV omtrent lige lange. Alsidig fjedrede Børster, Skæl og (hos vore Arter) Analtorne mgl. Mesonotum ikke ragende ud over Hovedet.

1. Subfam. *Isotominae* (Schäff., Börn.)

Furca paa Abd. V. Abd. III og IV tydeligt ulige lange. Alsidigt fjedrede Børster, Skæl og Køllehaar ofte tilstede. Mesonotum ofte ragende frem over Hovedet. 2.

2) Abd. III længre end IV. Ægte Køllehaar mgl., men Tibiotarsen distalt med en i Enden tragtformet Børste. Skæl tilstede, længderibbede. Empodialvedhæng tredelt. Ant. III, meget længere end IV, begge ringdelte. 2. Subfam. *Tomocerinae* Schäff.

Abd. IV længere end III. Køllehaar og Skæl tilstede el. mgl. Empodialvedhæng oftest 4-delt. Ant. III kortere end, sjældent lige saa lang som IV, begge glatte. Tibiotarsen distalt med en i Enden spatelformet Børste.

3. Subfam. *Entomobryinae* Schäff. Börn.

1. Underfam. **Isotominae** (Schäff. Børn).

Overs. over Gen.

1) Furca mgl. Anus ventralt beliggende.
1. Gen. *Anurophorus* Nic.

Furca tilstede. Anus (nærmest) terminalt beliggende. 2.

2) Abd. IV—VI sammensmeltede. Øjne 2—3 paa hver Side. Tibiotarsale Køllehaar mgl. Furca oftest kort, 2-tandet. Pigment svagt udviklet eller manglende. 2. Gen. *Folsomia*. Willem.

Abd. I—V altid frie. Abd. IV saa lang som eller kortere end III. Ant. IV oftest tydelig længere end III. Mucronalbørster mgl. Dentes ringdelte paa Dorsalsiden. 3. Gen. *Isotoma* Bourl.

1 Gen. *Anurophorus* Nic.

Kun én Art:

Empodialvedhæng tilstede el. mgl. Blaa. Længde 1 mm.
16. *Anurophorus laricis* (Nic.).

2. Gen. *Folsomia* Willem.

Overs. over Arterne.

1) Øjne mgl. Mucro med 2 Tænder. Farve hvid. Længde c. 1 mm. 19. *Folsomia fimetaria* (L. Tullb.).

Øjne tilstede. 2.

2) Øjne, paa hver Side 2, et forreste større og et bageste mindre. Farve uregelmæssig smudsiggraa. Længde c. 1 mm.
17. *Folsomia quadrioculata* (Tullb.).

Øjne paa hver Side 3, de to forreste tæt ved hinanden og ét længere bagtil. Farve uregelmæssig graa til graasort med lyse Pletter. Længde indtil c. 2 mm.
18. *Folsomia sexoculata* (Tullb.)

3. Gen. *Isotoma* Bourl. Börn.

Overs. over Arterne.

1) Tibiotarserne distalt med Køllehaar; to (paa første) eller tre (paa andet til tredie Benpar). 2.

Tibiotarserne uden Køllehaar. 3.

2) Mucro lige, slank, med 4 Tænder. Ant. $1^1/_2$ Gange Hovedets Længde. Dentes stærkt konvergerende. Klør og Empodialvedhæng uden Tænder. Farve graa til blaa. Længde c. 1 mm.
20. *Isotoma cinerea* Nic.

Mucro buet, plump, med 4 Tænder. Klo med lille og Empodialvedhæng med stor Tand. Mørkeblaa. Længde c. 1 mm.

21. *Isotoma arborea* L.

3) Mucro med 3 Tænder. 4.

Mucro med 4 Tænder. 5.

4) De to inderste Mucronaltænder staar ved Siden af hinanden. Klo med 2 Indertænder. Kroppen med lange, ensidigt fjedrede Børster. Farve varierende. Længde indtil 5 mm.

25. *Isotoma viridis* Bourl. Schött.

De inderste Mucronaltænder ikke ved Siden af hinanden. Kroppens Børster enkle, ret korte. Dens i Spidsen med en Børste, som naar udenfor Mucro. Klo med lille Indertand. Graa. Længde c. 2 mm. 28. *Isotoma maritima* Tullb.

5) Mucros Apicaltand kortere end Anteapicaltanden. Furca ikke naaende helt til Ventraltuben. Farve gul til mørkebrun. Antenner mørkere. Længde c. 2 mm.

23. *Isotoma fennica* (Reut.) Axels.

Mucros Apicaltand længere end Anteapicaltanden. 6.

6) Postantennalorgan omtrent lig 1 Øjediameter. Behaaring ret lang med enkelte længere Børster. Klo og Empodialvedhæng med tydelig Tand. Violet med lysere Ekstremiteter. Længde c. 2 mm. 24. *Isotoma violacea* (Tullb.).

Postantennalorgan lig $1^1/_2$—$3^1/_2$ Øjediameter. Behaaring kortere, alle Børster ens. Klo og Empodialvedhæng med lille eller uden Tand. Gulbrun til violet. c. 1,5 mm.

22. *Isotoma olivacea* (Tullb.).

2. Subfam. **Tomocerinae** (Schäff. Börn).

1) Klør med 4—6 Tænder. Dentes med 5 trespidsede Torne. Længde c. 2 mm. *Tomocerus minor* (Lubb.).

Klør med højest 3 Tænder. 2.

2) Ant. længere end Kroppen. Empodialvedhæng sylformet forlænget. Grundfarve brunlig. Længde c. 4 mm.

30. *Pogonognathus longicornis* (Müll.).

Ant. højest saa lange som Kroppen. Empodialvedhæng ikke sylspids. Grundfarve gul. Længde c. 4 mm.

30. *Pogonognathus plumbeus* (Templ. Ågr.).

3. Subfam. **Entomobryinae**. Schäff. Börn.

Overs. over Tribus.

1) Abd. III og IV næsten lige lange. Køllehaar og Skæl mgl. Kloens Ventralkant enkelt. Tibiotarser uden Spatelbørste. 1. Tribus *Isotomurini* Börn.

Abd. III meget kortere end IV. Køllehaar og Skæl ofte tilstede. Kloens Ventralkant spaltet. Tibiotarsal Spaltebørste oftest tilstede. 2.

2) Mucro lang, c. 1/3 Dens. Øjne og Pigment mgl. Skæl tilstede. 4. Tribus *Cyphoderini* Börn.

Mucro meget lille. Øjne og Pigment tilstede. 3.

3) Ant. 4-leddede. 2. Tribus *Entomobryini* Börn.

Ant. 5—6-leddede. (Ant. I eller baade I og II sekundært delte i to). 3. Tribus *Orchesellini* Börn.

1. Tribus. *Isotomurini* Börn.

Kun én Art:

Mucro med 4 Tænder. Farve gul med variabel Tegning. 32. *Isotomurus palustris* (Müll.) Börn.

2. Tribus *Entomobryini* Börn.

Overs. over Gen.

1) Skæl tilstede. 2.

Skæl mgl. 3.

2) Dentes uden Skæl. Mesonotum ikke el. neppe ragende ud over Hovedet. Ant. IV med Endekolber. Abd. IV—V oftest med lange, paa Midten knæbøjede Haar. 3. Gen. *Sira* Lubb.

Dentes ventralt beklædte med Skæl. Mesonotum oftest tydeligt fremskydende. Ant. IV uden Endekolber. 4. Gen. *Lepidocyrtus* Bourl.

3) Mesonotum tydeligt fremskydende. Ant. lige saa lange som Kroppen eller i det mindste 3/5 af dens Længde. Klo med lange, tornformede Lateraltænder. Abd. IV 7 Gange saa lang som Abd. III. 2. Gen. *Calistella* Reut.

Mesonotum ikke fremskydende. Ant. højst saa lange som Halvdelen af Kroppen. (Undtagen Entomobrya orcheselloides). Klo uden tornformede Lateraltænder. 4.

4) Tibiotarsus kun paa 3dje Benpar med en glat Børste (foruden de fjedrede) lige overfor den spatelformede Følebørste. Krop-

pen oftest med afgrænset mørk Tegning paa lys Bund. Ant. III med Endekolber. 1 Gen. *Entomobrya* Rond.

Tibiotarsus paa alle Benpar med en Dobbeltrække af glatte Børster paa Indersiden (foruden den glatte Børste ligeoverfor Følebørsten paa 3dje Benpar) (Fig. 2). Ant. IV uden Endekolber.
3. Gen. *Sinella* Brook.

1. Gen. *Entomobrya* Rond.

Overs. over Arterne.

1) Ant. mindst $^4/_5$ af Kroppen. Abd. IV mindst 7 Gange Abd. III. Kun 6 Øjne paa hver Side. Mesonotum til Abd. III med 4 oftest uafbrudte Længdestriber, som i Abd. IV smelter sammen til 2 store Dorsalpletter. Længde c. 3,5 mm.
43. *Entomobrya orcheselloides* Schäff.

Ant. højst $^1/_2$ Kropslængde. Abd. IV kun 4—5 Gange saa lang som Abd. III. 8 Øjne paa hver Side. 2.

2) Kroppens Grundfarve blaalig uden hvidlige eller gullige Partier. 3.

Kroppen med hvide eller gule Partier. 4.

3) Violet til graabrun, Segmenternes Bagrande mørkere. Længde c. 1,5 mm. 35. *Entomobrya marginata* (Tullb.).

Graaviolet. Segmenternes Bagrande ikke mørke. Ant. III og IV mørkviolette. Ant. I med mørk Ring, II med violette Rande. Ekstremiteter farveløse. Længde c. 1,5 mm.
42. *Entomobrya maritima* Reut.

4) Kun den bageste Del af Hovedet, Mesonotum og den forreste Del af Abd. IV og Abd. V—VI hvidlige. Længde 1,5 mm.
34. *Entomobrya albocincta* Templ.

Større Dele af Kroppen hvid- eller gullige. 5.

5) Abd. III mørkebrun, undtagen en smal Stribe langs Forranden. Abd. IV med Tværbaand, Meso- og Metanotum med mørk Kant helt rundt. Abd. V—VI mørke. Længde c. 1 mm.
36. *Entomobrya corticalis* Nic.

Abd. III uden mørkt Tværbaand eller højst med en smal Tværstribe i Bagranden. 6.

6) Lateralpletter oftest tydelige. Tværbaand oftest fuldstæn-

dige, særlig paa Abd. IV, hvor dette ofte er forbundet med trekantede Spidser paa Bagrandsbaandet. Længde 1,5—2 mm.

37. *Entomobrya lanuginosa* Nic.

Lateralpletter utydelige. Abd. IV mangler. Tværbaand og pletagtige Udvidelser af Striben i Bagranden, men har oftest to kraftige, fortil kløftede Længdebaand. Længde c. 1,5 mm.

40. *Entomobrya nivalis* L.

2. Gen. *Calistella* Reut.

Kun én Art:

Farve gul undtagen Mesonotum fortil, et Baand paa Mesonotum, Abd. II, III og de bageste $^3/_4$ af Abd. IV og en fin Ring yderst paa Ant. III og IV og paa Femur paa 3dje Benpar — som er brungule til mørkebrune efter Dyrets Alder. Længde c. 3,5 mm.

44. *Calistella superba* Reut.

3. Gen. *Sinella* Brook.

Kun én Art:

8 Øjne paa hver Side. Blaalig med lysere Pletter og Ledgrænser. Længde c. 3 mm. 45. *Sinella myrmecophila* (Reut.).

4. Gen. *Sira* Lubb.

Overs. over Arterne.

Abd. IV 4—7 Gange saa lang som Abd. III. Bundfarve hvid eller graa. For- og Siderand af Mesonotum, Side- og Bagrand af Abd. III, Bagrand af Abd. IV og V—VI sorte. To sorte Pletter i Midten af Abd. IV. Længde c. 1,5 mm.

46. *Sira nigromaculata* Lubb.

Abd. IV 3—4 Gange saa langt som Abd. III. Tegning omtrent som hos foregaaende, men paa gul Bund. Længde c. 1,5 mm.

47. *Sira flava* Ågr.

4. Gen. *Lepidocyrtus* Bourl.

Overs. over Arterne.

1) Grundfarve violet eller mørkeblaa. Ant. IV ligesaa lang som eller kortere end II + III. Pronotum kort, helt dækket af Mesonotum. Længde c. 1 mm. 50. *Lepidocyrtus cyaneus* Tullb.

Grundfarve hvidgullig eller brunlig. 2.

2) Ant. III saa lang som eller kun lidt kortere end Ant. II. Dentes længere end Manubrium. Mesonotum temmelig stærkt

fremskydende. Abd. IV bagtil og Hofteleddene undertiden violette. Længde 1 3/5—2 mm.

49. *Lepidocyrtus lanuginosus var. fucatus* Uzel.

Ant. III i det mindste 1/4 kortere end II. Dentes næppe længere end Manubrium. Mesonotum kun lidt fremskydende. Lysere end L. fucatus. Længde c. 1 mm.

48. *Lepidocyrtus lanuginosus* (Gmel.) Tullb.

3. Trib. *Orchesellini* Börn.

Overs. over Arterne:

1) Ant. ikke længere end Halvdelen af Kroppen. Abd. II og III med sort Tværbaand og Abd. IV med Tværbaand i Forkanten. Farven iøvrigt gul. Klo med 1 Tand. Længde c. 2 mm.

57. *Orchesella bifasciata* Nic.

Ant. længere end Halvdelen af Kroppen. 2.

2) Abd. III helt sort eller med bredt sort Tværbaand. Længde c. 4 mm. 53. *Orchesella cincta* (L.) Lubb.

Abd. III lystfarvet eller i det højeste med ufuldstændigt sort Tværbaand. Abd. II uden Tværbaand. Længde c. 4 mm.

55. *Orchesella flavescens* (Bourl.)

4. Trib. *Cyphoderini* Börn.

Kun én Art:

Hvid, skinnende næsten porcellænsagtig. Længde c. 1 mm.

57. *Cyphoderus crystallinus* (O. Fabr.).

2. Subordo **Symphypleona** Börn.

I Danmark hidtil kun fundet Repræsentanter for:

Fam. **Sminthuridae** Lubb.

Overs. over Subfam.

De fra Ventraltuben udgaaende, oftest lange Ventralsække glatte, uden Vorter. Segmentering af Thorax antydet ved Integumentfurer. Integument granuleret. Tracheer tilstede.

1. Subfam. *Sminthuridinae* Börn.

Ventralsække ialtfald hos det voksne Dyr med i forskellig Grad vortede Vægge. Ant. med tydeligt Knæ. Segmentering af Thorax ganske udvisket, sjeldent antydet. 2.

2) Knæ mellem Ant. III og IV. Ant. IV længere end III, ofte

sekundært leddelt. Ant. III aldrig sekundært leddelt. Tracheer tilstede. 2. Subfam. *Sminthurinae* Börn.

Knæ mellem Ant. II og III. Ant. IV kortere end III, begge eller kun Ant. III undertiden sekundært leddelte. Tracheer mgl. 3. Subfam. *Dicyrtominae* Börn.

1. Subfam. **Sminthuridinae** Börn.

Overs. over Arterne.

Abd. V—VI sammenvoksne. Ventralsække kortere end Basalstykket. Ant. hos ♂ uddannet til Klamreorgan. ♀ uden Appendices anales. 1. Gen. *Sminthurides* Börn.

Abd. V og VI tydeligt adskilte. Ventralsækkene længere end Basalstykket. Ant. ens hos ♂ og ♀. Appendix analis (Fig. 5 Ap. a) tilstede hos ♀. Ant. IV ikke sekundært leddelt. 2. Gen. *Sminthurinus* Börn.

1. Gen. *Sminthurides* Börn.

Hidtil kun én Art fundet i Danmark:

Ant. IV svagt sekundært leddelt, højst $1^1/_2$ Gange Hovedets Længde. Empodialvedhæng traadformede. Mucroner mindst halv saa brede som lange. Farve gul-grøn. Længde c. 1 mm. 59. *Sminthurides aquaticus* (Bourl.).

2. Gen. *Sminthurinus* Börn.

Hidtil kun én Art fundet i Danmark:

Mucronaltænder tydelige. Farve gulhvid hos unge Eks., hos voksne sort med en hvid Plet paa Indersiden af Øjnene. Længde c. 1 mm. 60. *Sminthurinus niger* (Lubb.).

2. Subfam. **Sminthurinae** Börn.

Overs. over Gen.

1) Tibiotarser distalt med 2—3 ret tilliggende korte Køllehaar. Klør uden Tunica. Dorsale Mucronalkanter ens. Mucronalbørste mgl. 2.

Tibiotarser distalt ikke med tilliggende Køllehaar, undertiden med udad strittende Køllehaar. Klør med eller uden Tunica, oftest med bladformede Pseudonychier. 3.

2) Genitalsegment hos ♂ dorsalt med et Klamreorgan af Ha-

ger og krumme Børster (Fig. 4). Øvre Klo uden Tunica. Empodialvedhæng ens paa alle Ben. 1. Gen. *Bourletiella* (Banks.).

Genitalsegment hos ♂ ikke morphologisk forskellig fra ♀.
2. Gen. *Deuterosminthurus* Börn.

3) Ant. III i sin proximale Halvdel med 4 i en Firkant insererede særligt lange og kraftige Børster, til hvilke en femte noget kortere slutter sig. 4.

De ovenfor nævnte Børster paa Ant. III ikke de kraftigste og længste paa Leddet. Dorsale Mucronalkanter forskellige. Mucronalbørste og Køllehaar mgl. Klo med Tunica.
3. Gen. *Sphyrotheca* Börn.

4) Furcalsegment uden Dorsalkirtler. Dorsale Mucronalkanter oftest ens. Mucronalbørste tilstede el. mgl.
4. Gen. *Sminthurus* Latr. Börn.

Furcalsegment (tæt foran Genitalsegmentet) dorsalt med 2 runde, fintporede Kirtelaabninger. Dorsale Mucronalkanter uens. Mucronalbørste tilstede. 5. Gen. *Allacma* Börn.

1. Gen. *Bourletiella* (Banks) Linnaniemi.

Overs. over Arterne.

Kropfarve gulgrøn til sort, bagtil med fine, lysere Punkter. Nedre Klo bred. Appendix analis 4—6 Gange saa lang som bred, mod Spidsen stærkere fryndset. Længde c. 1 mm.
61. *Bourletiella pruinosa* (Tullb. Ågr.).

Kropfarve gul. Appendix analis c. $2^1/_2$ Gange saa lang som bred, med meget fint frynsede Rande. Længde 1,5 mm.
62. *Bourletiella lutea* (Lubb. Ågr.).

2. Gen. *Deuterosminthurus* (Börn) Linnaniemi.

Oversigt over Arterne.

1) Empodialvedhæng ens paa alle Benpar uden Lameller knap halv saa lang som Kloens Ventralkanter. Længde højst c. 1 mm.
63. *Deutherosminthurus bicinctus* (Koch).

Empodialvedhæng paa I. Benpar med kort Lamelafsnit. Lameller smalle. Terminalbørste krummet hen imod Kloen og ragende ud over denne. Empodialvedhæng paa II. og III. Benpar med bred

Inder- og 2 smalle Yderlameller. Terminalbørste paa II. og III. Par stedse naaende ud over Kloen. 2.

2) Behaaring af Dentes temmelig fin, deres Dorsalside indvendig med noget længere, men dog ikke særlig lange Børster, som aldrig er længere end $^1/_2$ Mucronallængde. Appendix analis hos ♀ næsten lige. Farve gul med to mørke Længdebaand. Længde c. 1 mm. 65. *Deuterosminthurus bilineatus* (Bourl.).

Behaaring af Dentes ret grov, deres Dorsalside indvendig med meget lange og kraftige Børster; de entodorsale Børster noget kortere, lige saa lange som eller endog betydelig længere end Mucrones. 3.

3) Appendix analis hos ♀ svagt og ensartet krummet, dens Længde forholder sig til Mucronallængden som 1 : 1,8—2,7 ɔ: omtrent kun det halve. Farve gul undtagen Øjnenes mørke Pigment. Længde c. 1,5 mm. 66. *Deuterosminthurus insignis* Reut.

Appendix analis hos ♀ stærkt krummet i den basale Halvdel; dens Længde forholder sig til Mucronernes som 1 : 1,3—1,5. Kroppen mer eller mindre mørkt farvet. Længde c. 1,5 mm. 67. *Deuterosminthurus novemlineatus* (Tullb.).

3. Gen. *Sphyrotheca* Börn.

Kun én Art:

Behaaring bestaaende af tykke, lige, afstumpede Børster. Farve sortviolet. Længde c. 1 mm. 68. *Sphyrotheca lubbocki* (Tullb.).

4. Gen. *Sminthurus* Latr. Börn.

Overs. over Arterne.

1) Tibiotarserne med et kraftigt strittende Køllehaar. Klo med udstaaende Tunica. Appendix analis kortere end Mucro distalt ensidigt fingret. Farve brunsort. Hovedet (helt) hvidgult. Længde c. 1 mm. 71. *Sminthurus flaviceps* Tullb.

Tibiotarser uden Køllehaar. Klo med utydelig eller uden Tunica. 2.

2) Mucronernes Dorsalkanter glatte. Appendix analis langstrakt, kegleformet, mod Spidsen let buet. Farve gulgrøn. Længde c. 2 mm. 69. *Sminthurus viridis* (L.) Lubb.

Mucronernes Dorsalkanter tandede. Appendix analis distalt,

vifteformet, fingret. Farve rødbrun med lysere Pletter. Hoved lysere. Længde c. 1,5 mm.

70. *Sminthurus marginatus* Schött.

5. Gen. *Allacma* Börn.

Kun én Art:

Klo med udstaaende Tunica. Farve brun. Længde c. 2 mm.

72. *Allacma fusca* (L.).

3. Subfam. **Dicyrtominae** Börn.

Overs. over Gen.

1) Klo med Tunica. Dentes uden savtakkede Børster. Ant. III og IV ikke sekundært leddelte. 1. Gen. *Dicyrtomina* (Börn).

Klo med Tunica. 2.

2) Ant. III og IV ikke sekundært leddelte, højst med Antydning deraf. 2. Gen. *Dicyrtoma* Bourl. Börn.

Ant. III og IV (el. kun III distalt) tydeligt sekundært leddelte.

3. Gen. *Ptenothrix* Börn.

1. Gen. *Dicyrtomina* Börn.

Kun én Art funden i Danmark:

Behaaring kort. Appendix analis hos ♀ længere end ½ Mucro. Længde c. 1,5 mm. 74. *Dicyrtomina minuta* (O. Fabr.).

2. Gen. *Dicyrtoma* Bourl. Börn.

Kun én Art funden i Danmark:

Appendix analis hos ♀ ikke saa lang som ½ Mucro, kun krummet i Spidsen. Farve mørkviolet. Længde c. 1,5 mm.

78. *Dicyrtoma fusca* (Luc. Lubb.).

3. Gen. *Ptenothrix* Börn.

Kun én Art funden i Danmark:

Appendix analis omtrent ⅔ af Mucronallængden Farve mørkviolet med hvidspidsede Ant. Længde c. 1,7 mm.

79. *Ptenotrix atra* (L.).

Subclassis **Apterygota.** Oudemanns.

1 Ordo. **Thysanura.** Latr.

1 Fam. **Campodeadae.** Lubb.

1 Gen. *Campodea* Westw.

1. *Campodea fragilis.* Mein.

Syn: 1865. Campodea fragilis Meinert. — 1873. C. staphylinus Lubbock.

Lever paa fugtige Steder under Sten og Træstykker oftest i Nærheden af eller sammen med Myrer uden at den dog kan anses for at være myrmecophil.

Findesteder: Botanisk Have (H. J. Hansen). — I Formica pratensis Tue, Hillerød (J. P. Johansen). — Hellebæk (Th. Mortensen). — Rø (Løvendahl). — Almindingen (H. J. Hansen). — Klinteborg, Møen (H. J. Hansen).

Videre Udbredelse: hele Europa.

2. Fam. **Machilidae** Grassi.

1. Gen. *Machilis* Latr.

2. *Machilis polypoda.* L.

Syn: 1766. Lepisma polypoda Linné. — 1873. Machilis polypoda Lubbock. — 1912 M. p. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Under nedfaldent Løv og i gamle Ris- og Stengærder plejer denne Art at opholde sig. Den er truffet adskillige Steder rundt i Landet, men den er hyppigst i dets sydlige Dele.

Findesteder: Lolland (Løvendahl). — Roden Skov, Risgærde (Løvendal).

Videre Udbredelse: Europa, Nordafrika.

2. Gen. *Petrobius* Leach.

3. *Petrobius maritimus* Leach.

Syn: c. 1814. Pætrobius maritimus Leach. 1834. P. m. Templeton. P. M. 1847. Nicolet.

Synes ikke at være særlig sjelden ved vore Kyster, baade i Klipperevner (paa Bornholm) og under Sten, der ligger fugtigt i Strandkanten.

Findesteder: Grenaa (Johs. Petersen). — Frederikshavn

(Schiødte). — Samsø (G. Winther). — Rø og Hammeren (Løvendal). — Johns Kapel (V. Koch).

3. Fam. **Lepismidae** Grassi.

1. Gen. *Lepisma* Linné.

4. *Lepisma saccharina* L.

Syn: 1776. Lepisma saccharina Linné. — 1763. L.s Brünnich. 1775. L. s. J. C. Fabricius. — 1776. L. s. O. F. Müller. — 1873. L. s. Lubbock.

Vor almindeligste Thysanur. Den er her som i Størstedelen af Europa meget hyppig, navnlig i Beboelseshuse og Oplagsrum, men træffes ogsaa udenfor Huse under vissent Løv og lignende Steder, om end dette er sjeldnere.

Kendt fra hele Landet.

Udenfor Beboelsessteder er den f. Eks. fundet:

Selchausdal Skov 6—6—15. [1])

Hornbæk Plantage Juni 1915.

Desuden flere Gange i Bistader Lolland August 1915.

Videre Udbredelse: Hele Europa, Nordamerika, Nordafrika.

2. Gen. *Thermobia* Bergroth.

5. *Thermobia domestica* Pack.

Syn: 1884. Lepisma furnorum Rovelli. — 1890. Thermobia domestica Bergroth.

Synes kun at være truffet 2 Gange her i Landet, rimeligvis indført.

I en Risladning fra Rangoon (Løvendal) — og i et Bageri i København (Lundbeck).

II. Ordo. **Collembola** Lubb.

1. Subordo. **Arthropleona** Börn.

1. Fam. **Poduridae** Lubb.

1. Subfam. **Podurinae** Börn.

1. Gen. *Podura* L.

6. *Podura aquatica* L.

Syn: 1746. Podura aquatica nigra Linné. — 1912. P. a. W. M. Axelson) Linnaniemi.

---

[1]) Naar intet Samlernavn er angivet, er Forfatteren Finder.

Almindelig. Optræder oftest i større Mængder paa ét Sted. I Reglen opholder den sig paa eller ved stillestaaende Vand, oftest paa Skovsøer, hvor den springer livligt omkring, idet den kan sætte af og springe op fra selve Vandfladen. Undertiden kan den træffes under Træstykker eller i Mos. Saaledes fandt Forf. en Gang paa Lolland flere Eks. af den, uden at der var Vandhuller i Nærheden. Naar man finder dem i større Mængder, ser man ofte deres aflagte Hud ligge paa Vandet, som smaa hvide Podurer.

Findesteder: Donse Dam 7—5—15 etc.

Kendt fra hele Europa, Nordvestsibirien, Nordamerika.

2. Subfam. **Hypogastrurinae** Börn.

1. Gen. *Hypogastrura* Bourl.

7. *Hypogastrura armata* (Nic.).

f. principalis.

Syn: 1841. Podura armata Nicolet. — 1871. Achorutes armatus Tullberg. — 1912. Hypogastrura armata W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Ikke sjælden under fugtige Træstykker og Bark og i Plantedele, der ligger raadnende paa Jorden. Man finder den ofte ved Sigtning af fugtige, forraadnede Planterester i Møddinger og lignende Steder. Flere Gange er den fundet i Planter, som endnu voksede, men var angrebne af Fluelarver (Finland, Reuter). Linnaniemi mener endogsaa, at den maaske kan være skadelig for spirende Frø, Planterødder og Knolde.

Forf. har en Gang i det raadne, slimede Indre af en Kartoffel fundet en Mængde Repræsentanter for denne Art, men om de var Aarsag til Kartoflens Sygdom, tør jeg ikke afgøre.

Arten findes ogsaa hyppig paa Svampe, særlig naar disse er i halvraadden Tilstand. Svampene (baade Agaricaceer og Polyporaceer) synes at yde dem et behageligt Tilflugtssted og samtidigt tjener Sporerne dem til Føde. Arten angives at kunne optræde paa meget fugtige Steder, som f. Eks. paa Sphagnum ja endogsaa paa Smaapytter efter Regn. Ofte i Nærheden af Stalde.

Findesteder: Under Bark, Forsthaven, Charlottenlund 5—4—15. Under Bark paa en væltet Træstamme, Dyrehaven 9—4—15. Under Bark, Ermelunden 11—4—15. Ved Sigtning af tør

Kogødning, Korporalsmosen, Lolland 26—7—15. Mellem Lamellerne paa Agaricaceer, Fuglsang Storskov, Lolland 28—7—15.

8. *var. inermis* Axels.

Syn: 1905. Achorutes armatus var. inermis Axelson. — 1912. Hypogastrura armata var. inermis W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Som Hovedformen, men Analtorne mgl

Forekommer af og til sammen med Hovedformen.

Findested: Et Eks. ved Kætsning i Græs, Nagelsti Strand, Lolland 23—7—15.

Videre Udbredelse af Hovedformen: Kosmopolitisk.

9. *Hypogastrura viatica* (Tullb.).

Syn: 1872. Achorutes viaticus Tullberg. — 1896. A. humicola Meinert. — 1912. Hypogastrura viatica W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Ikke almindelig, men naar den forekommer, er det oftest i endogsaa meget stor Mængde. Saaledes fandt Forf. ved Hornbæk Plantage en lang Strækning af Strandkanten næsten bedækket med disse Dyr, som hoppede livligt omkring paa Sandet, hvor det laa blot paa Overgangen mellem Land og Vand. Arten synes i det hele at være en littoral Form.

Findesteder: Zool. Mus. har Eks. fra Ringkøbing Fjord og Kolding (Thau). Paa Stranden ved Hornbæk Plantage 21—7—15.

Videre Udbredelse: Europa, Sibirien, Grønland, Amerika.

10. *Hypogastrura manubrialis* (Tullb.).

Syn: 1869. Achorutes manubrialis Tullberg. — 1895. A. Schötti. Reuter. — 1912. Achorutes manubrialis W. M. (Axelson) Linnaniemi f. principalis.

Almindeligere end foregaaende. Findes paa lignende Steder, som Hypogastrura armata, tidt i Nærheden af Beboelseshuse. Den lever oftest selskabeligt. Er en udpræget Sommerform.

Findesteder: Under Træstykker paa Syd- og Østkysten af Amager 18—11—15. Ved Sigtning af Mødding, Sundby Færgegaard, Lolland 3—8—15.

Videre Udbredelse: Nord- og Mellemeuropa og Nord- og Sydamerika.

11. *Hypogastrura purpurascens* (Lubb.)
(Fig. 3.)

Syn: 1886. Achorutes purpurescens Lubbock. — 1872. A. purpurascens Tullberg. — 1911. Hypogastrura purpurascens (Axelson) Linnaniemi. — 1912 H. p. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Angives at være den almindeligste Art af Slægten i Finland; heller ikke i Tyskland synes den at være sjælden, saa man maa formode, at den vil vise sig almindelig ogsaa her i Landet.

Hidtil er der kun fundet tre Eksemplarer af den. Det ene af disse har 2 fine Tænder paa den øvre Klo, som jeg ikke har fundet omtalte i tidligere Angivelser af Karakterer.

Ved Sigtning af Løv og Affald fra en Hejrekoloni, Hestehaven, Fuglsang Storskov, Lolland 18—7—15.

Videre Udbredelse: Hele Europa, sydlige Sydamerika.

2. Gen. *Xenylla* Tullb.

12. *Xenylla humicola* (O. Fabr.) Tullb.

Syn: 1780. Podura humicola O. Fabricius. — 1873. Achorutes humicola Lubbock. — 1866. Xenylla maritima Meinert. — 1900. X. h. Skorikow. — 1912. X. h. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

f. principalis.

En litoral Form, som træffes under Tang, mest i de Partier af Tangen, der ligger lidt oppe paa Kysten, saa at de er tørre paa Oversiden.

Mine Eksemplarer har ikke det lille Hak i Spidsen af Mucro, som er angivet af andre Forfattere; men Enden af Mucronerne er jevnt kegledannede, ligesom hos X. mucronata Axels.; men de er ikke korte, som hos denne Art. Da jeg ikke har fundet Eksemplarer af X. humicola, som svarede mere nøjagtig til Beskrivelserne af Arten og derfor ikke ret kan afgøre, hvor stor Forskellen er mellem mine Eksemplarer og den omtalte Art, har jeg foreløbig opført dem under denne.

Findested: I stor Mængde under Tang og ved Sigtning af samme, Tromnæs, Falster 2—8—15.

Videre Udbredelse: Nord- og Mellemeuropa, Grønland, Nordamerika.

3. Subfam. **Achorutinae** Börn.

1. Gen. *Achorutes* Templ. Börn.

13. *Achorutes muscorum* Templ.

Syn: 1834. Achorutes muscorum Templeton. — 1872. Neanura muscorum Tullberg. — 1873. Anura Gibbosa Packard. — 1893. Neanura muscorum Mac Gillivray. — 1912. Achorutes muscorum W. M. (Axelson) Linnaniemi.

En af vore almindeligste Collemboler. Dens hyppigste Opholdssted synes at være under Bark, som er faldet ned paa Jorden eller som er løsnet fra Stammen saaledes, som man finder det paa gamle Stubbe.

Er sikkert udbredt over hele Landet.

Findesteder: Under Træ, Dyrehaven 24—4—15. Under Træstykke, Taaderup, Falster (G. A. Schwärter) 3—4—15. Under Bark; som laa under en Hejrekoloni, Hestehaven, Fuglsang Storskov, Lolland 18—7—15 etc.

Videre Udbredelse: Europa, Sibirien, Grønland, Nordamerika.

4. Subfam. **Onychiurinae** Börn.

1. Gen. *Onychiurus* Gerv. Börn.

14. *Onychiurus armatus* Tullb.

Syn: 1869. Lipura armata Tullberg. — 1896. Aphorura armata Schäffer. — 1901. Onychiurus armatus Börner. — 1912. O. a. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

En af vore almindeligste Collemboler, som træffes næsten overalt paa fugtige, mørke Steder, oftest i Nærheden af Beboelse og i Drivhuse, hvor den kan forekomme i Mængde, ellers træffer man kun faa Eksemplarer i umiddelbar Nærhed af hinanden.

Findesteder: Under halvraaddent Træ, Dyrehaven 9—4—15. Under affaldende Bark, Dyrehaven 24—4—15. Under Brædder, som laa halvt i Jorden, Sundby, Lolland 30—7—15. Ved Sigtning af Tang, Østlolland 6—8—15.

Videre Udbredelse: Nordl. Skandinavien, Nordrusland, Spitzbergen, Novoja Semjla, Sibirien.

15. *Onychiurus ambulans* (L. Nic.).

Syn: 1758? Podura ambulans Linné. — 1764. P. a. O. F. Müller. — 1847. Anurophorus a. Nicolet. — 1862. Lipura a. Lubbock. — 1893. Aphorura a. Mac Gillivray. — 1903. Onychiurus armatus Ågren. — 1912. O. a. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

I Følge O. Fr. Müllers Angivelse i Fauna insectorum Fridrichsdalina, Kbh. 1764, skal denne Art være funden i Danmark. Selv har jeg ikke været saa heldig at finde den.

Findested: In terra Frederiksdal (O. Fr. Müller).

Videre Udbredelse: Europa (med Undtagelse af det nordligste Nordeuropa), Nordamerika.

2. Fam. **Entomobryidae** Dalla Torre.

1. Subfam. **Isotominae** (Schäff., Börn.)

1. Gen. *Anurophorus* (Nic.)

16. *Anurophorus laricis* Nic.

Syn: 1841. Anurophorus laricis Nicolet. — 1873. Lipura corticina Lubbock. — 1912. Anurophorus laricis W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Börner skriver om denne Art: „Empodialanhang und Furca vorhanden oder fehlend"; Linnaniemi afbilder en Fod med et lille Empodialvedhæng. Baade Tullberg og Schött paastaar, at et saadant mangler og heller ikke findes det paa mine Eksemplarer saa jeg maa formode, at Börner har Ret, naar han mener, at Forholdet varierer.

Efter Angivelserne fra vore Nabolande synes Arten ikke at være sjælden. Man finder den under løs Bark eller i Revner udenpaa samme. Linnaniemi angiver, at den kan findes paa Vandfladen paa smaa Vandhuller i Klipperne, medens Schäffer skriver, at den kan leve paa overordentlig tørre Steder. Den synes saaledes at være mindre kræsen i Valget af Opholdssted end de fleste andre Collemboler.

Findested: Under Bark, Landbohøjskolens Have 31—12—14.

Videre Udbredelse: Hele Europa, (Sibirien), Nordamerika.

2. Gen. *Folsomia* Willem.

17. *Folsomia quadrioculata* (Tullb.).

Syn: 1871. Isotoma quadrioculata Tullberg. — 1912. Folsomia quadrioculata W. M. (Axelson) Linnaniemi.

f. principalis.

Almindelig i Skov i halvraadne Blade og under Mos og ved Stranden under Tang og under Sten; i det Hele forekommer den næsten paa alle de Lokaliteter, som Collemboler ynder.

Findesteder: Under nedfaldent Træ, Dyrehaven 9—4—15. Under Bark, Dyrehaven 24—4—15. Ved Sigtning af Løv, Fuglsang Storskov, Lolland 30—7—15 etc.

Videre Udbredelse: Arktiske Egne, Nord- og Mellemeuropa, Nordamerika.

18. *Folsomia sexoculata* Tullb.

Syn: 1891. Isotoma sexoculata Tullberg. 1912. Folsomia sexoculata. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

En ret sjælden, udelukkende litoral Art, som dog undertiden kan optræde i Mængde.

Findested: Et Eks. under et Stykke Træ ved Stranden paa Sydøstspidsen af Amager 18—4—15.

Videre Udbredelse: Sverige, Norge, Nordtyskland, Skotland, Østgrønland.

19. *Folsomia fimetaria* (L. Tullb.).

Syn: 1758. Podura fimetaria Linné. — 1871. Isotoma alba Tullberg. — 1900. Isotoma fimetaria Wahlgren. — 1902. Folsomia candida Willem. — 1912. Folsomia fimetaria W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Efter Linnaniemis Resultater at dømme, findes denne Art kun i beboede Egne, hvad der dog ikke kan indskrænke dens Omraade meget hos os. Men den synes i Overensstemmelse med ovennævnte Paastand virkelig at være lettere at træffe i umiddelbar Nærhed af Vaaningshuse end f. Eks. dybere inde i en Skov, hvor jeg kun har truffet den 1 Gang. Arten holder oftest til under Genstande, som ligger paa blød Jord.

Findesteder: Under Træ, Studehaven, Lolland 10—8—15. Under Træ ved Beboelseshus, Lolland 30—7—15. Under Urtepotter, København. (R. H. Stamm.) 20—4—16 etc.

Videre Udbredelse: Nord- og Midteuropa, Nordvestsibirien, Grønland, Spitzbergen, Frantz-Josephs Land, Nordamerika.

3. Gen. *Isotoma* Bourl., Börn.

20. *Isotoma cinerea* (Nic.)

Syn: 1841. Desoria cinerea Nicolet. — 1871. Isotoma quadridenticulata Tullberg. — 1896. I. lateraria Mac Gillivray. — 1912. Isotoma cinerea W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Ikke sjælden i vore Nabolande, navnlig under Bark, særlig af Naale- og Birketræer.

Her kun fundet to Gange: Under Bark, Dyrehaven 24—4—15. Hellebæk 25—6—98 (Th. Mortensen).

Videre Udbredelse: Hele Europa, Nordamerika.

21. *Isotoma arborea* L.

Syn: 1758. Podura arborea Linné. — 1896. Isotoma denticulata Schäffer. — 1907. Isotoma arborea Wahlgren.

Synes, skønt den er en udpræget Vinterform, at være en mere sydlig Art, idet den ikke findes i Finland og det nordlige Sverige.

Arten er ikke sjælden hos os. Træffes oftest under Bark, men kan ogsaa findes under løst liggende Træstykker etc., den optræder for det meste selskabeligt, samlet i smaa Grupper.

Findesteder: Hellebæk 25—6—98 (Th. Mortensen). Under Bark, Damhussøen 5—12—14. Under Bark, Bot. Have 8—12—14. Under Træstumper, Landbohøjskolens Have 2—4—15. Under Træstykker, Amager 18—4—15.

22. *Isotoma olivacea* (Tullb.).
var. grisescens (Schäff.)

Syn: 1841?. Desoria tigrina Nicolet. — 1871. Isotoma tigrina Tullberg. — 1896. I. grisescens Schäffer. — 1912. Isotoma olivacea var. grisescens W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Forekommer ofte i Nærheden af Udhuse under Træstykker og under raadnende Plantedele, hvor den skal kunne træffes i Mængde.

Findested: 2 Eks. under Løv, Forsthaven, Charlottenlund 5—4—15.

Videre Udbredelse: Nord- og Mellemeuropa.

23. *Isotoma fennica* (Reut.) Axels.

Syn: 1895. Isotoma hiemalis var. fennica Reut. — 1912. Isotoma fennica W. M (Axelson) Linnaniemi.

En udpræget Vinterart, som oftest er taget paa snedækket Jord, men dog ogsaa paa raadnende Træ.

Findested: Under Bark. Bot. Have 29—11—14.

Videre Udbredelse: Skandinavien.

24. *Isotoma violacea* (Tullb.)

Syn: 1876. Isotoma violacea Tullberg. — 1912. I. v. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Er fundet under Mos i Sphagnum og i visne Blade.

Findested: Et Eksemplar under Mos, Forsthaven, Charlottenlund 5—4—15.

Videre Udbredelse: Nordeuropa.

25. *Isotoma viridis* Bourl. Schött.

Syn: 1839. Isotoma viridis Bourlet. — 1873. I. viatica Lubbock. — 1873. I. annulata Lubbock. — 1873. I. Belfragei Packard. — 1873. I. purpurascens Packard. — 1873. I. plumbea Packard. — 1873. I. tricolor Packard. — 1912. I. viridis W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Er maaske vor almindeligste Collembol og er som Følge heraf og paa Grund af sin Størrelse og sine livlige Bevægelser en af de Arter, man lettest faar Øje paa. Paa alle Slags fugtige Lokaliteter under fugtigt Løv, under og i Revner i raadnende Træ baade i Skov og ved Stranden. Særlig synes den mørkviolette Form af f. princip. (var. violacea Lie Pett.) at være en Strandform. Ialt Fald har Forf. kun fundet denne ved Sigtn. af Tang, Østkysten af Lolland, og under Træstykker, Bøtø Nor, Falster, 27—8—15. Det er den plettede Hovedform (var. annulata Nic.), som er almindeligst hos os.

Findesteder: Gjøden, Ringkøbing Fjord (Th. Mortensen). — Under Træstykke, Taaderup, Falster 3—4—15 (G. A. Schwärter). — Under Bark, Landbohøjskolens Have 2—4—15. — Under Træ, Amagers Østkyst 18—4—15.

Videre Udbredelse: Europa, iøvrigt arktiske Egne.

26. *var. pallida* Nic.

Hele Kroppen lysegul eller gulgrøn. Paa særlig fugtig Bund, f. Eks. ofte paa Sphagnum.

Findested: Gjøden, Ringkøbing Fjord (Th. Mortensen).

27. *var. riparia* Nic.

De mørke Pletter danner kun et Længdebaand midt henad Ryggen.

Syn: 1841. Desoria riparia Nicolet. — 1891. Isotoma viridis var. aquatilis Schött. — 1912. I. v. var. riparia W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Noget sjældnere end Hovedformen. Den synes at foretrække fugtigere Steder end denne.

Findesteder: Gjøden, Ringkøbing Fjord (Th. Mortensen). — Under Træ, Bøtø Nor, Falster 27—8—15. — Under Sten, Amagers Sydspids 18—4—15.

28. *Isotoma maritima* Tullb.

Syn: 1871. Isotoma maritima Tullberg. — 1912. I. m. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Angives at være en sjælden Art i vore Nabolande. Den træffes under opskyllet Tang ved Kysten, oftest kun i enkelte Eksemplarer.

Findested: 1 Eks. ved Sigtning af Tang, Tromnæs, Falster 2—8—15.

Videre Udbredelse: Skandinavien, Rusland, Storbritanien, Holland.

2. Subfam. **Tomocerinae** (Schäff., Börn.)

1. Gen. *Tomocerus* (Nic., Börn.)

29. *Tomocerus minor* Lubb.

Syn: 1862. Macrotoma minor Lubbock. — 1896. Tomocerus norvegicus Lie-Pettersen. — 1912. Tomocerus minor W. M. (Axelson) Linnaniemi ad. p.

Ofte varierer Dentaltornenes Antal paa en saadan Maade, at man kunde være tilbøjelig til med tidligere Forfattere at adskille T. minor og tridentifer (i Modsætning til Linnaniemi), idet det synes, i alt Fald paa mine Eks., at Grænsetallene er sjældnere end et Antal af omkring 5 og omkring 10.

Ret almindelig under Træstumper og vissent Løv, undertiden paa særligt fugtig Lokalitet, saaledes i Sigtegods af Vandplanter i Dyrehaven 24—4—15.

Findesteder: Under Træ, Dyrehaven 24—4—15. — Ved Kætsning i Græs, Gribskov 23—5—15.

Videre Udbredelse: Skandinavien, Tyskland, England, Schweiz.

2. Gen. *Pogonognathus* Börn.

20. *Pogonognathus longicornis* (Müll., Lubb.)

Syn: 1776. Podura longicornis Müller. — 1896. Tomoceus plum-

beus Schäffer. — 1912. Pogonognathus longicornis W. M. (Axelson) Linnaniemi ad. p.

Ved Undersøgelse af halvraaddent Løv og Svampe finder man undertiden denne, af en Collembol at være, store Art.

Findesteder: Granskov, Bøllemosen 23—2—08 (K. L. Henriksen). — Ved Sigtning af Løv, Fuglsang Storskov, Lolland 30—7—15 etc.

Videre Udbredelse: Europa, Nordamerika?

31. *Pogonognathus plumbeus* (Templ. Ågr.)

Syn: 1834. Podura plumbea Templeton. — 1873. Tomocerus niger Lubbock. — 1912. Pogonognathus plumbeus W. M. (Axelson) Linnaniemi ad. p.

Et af mine Eksemplarer har en Mucro, som svarer fuldstændig til Skorikows Tegning af Mucro hos T. flavescens med et utandet proximalt Stykke i Modsætning til T. plumbeus, der har Tænderne fordelt med lige Mellemrum over hele Mucro. Ligeledes har øvre Klo kun to Tænder, hvad der jo ogsaa stemmer med Tullbergs Diagnose af T. flavescens. Maaske der kunde være Grund til at opretholde denne Art. Da jeg kun har 1 Eks., har jeg desværre været nødt til at nøjes med, foreløbig at opføre T. flavescens Tullb. under P. plumbeus som Linnaniemi.

En af vore almindeligste Collemboler, som man træffer paa næsten overalt i Skovbunden.

Findesteder: Glostrup 13—4—08 (K. L. Henriksen). — Under Træ, Dyrehaven 9—4—15. — Under Træstykke, Taaderup, Falster 3—4—15. — Under Bark, Fuglsang Storskov 22—7—15. — Ved Sigtning af Mos, Fuglsang Storskov. 8—8—15. — I Granskov ved Bøllemosen 23—2—08 (K. L. Henriksen).

Videre Udbredelse: Europa, Nordamerika?

3. Subfam. **Entomobryinae** Schäff., Börn.

1. Trib. *Isotomurini* Börn.

1. Gen. *Isotomurus* Börn.

32. *Isotomurus palustris* (Müll.) Börn.

Syn: 1776. Podura palustris Müller. — 1872. Isotoma palustris Tullberg. — 1873. I. aquatilis Lubbock. — 1876. I. Struxbergi

Tullberg. — 1903. Isotomurus palustris Börner (a). — 1912. I. p. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

F. principalis er den almindeligste Repræsentant for Arten hos os, hvilket synes at passe med, at den ikke gaar saa højt op mod Nord, som var. prasina Reut., der er den almindeligste i Finland. Blandt mine Eksemplarer er der to, som, da de ikke har anden Tegning end to Lateralpletter paa sidste Bagkropsled, synes at maatte betegnes som var. bimaculata Ågr., navnlig, da de andre Eksemplarer, jeg har set af Hovedformen, er ret konstante i deres Farvetegning, og ikke danner nogen Overgang til denne Form.

Denne Art findes oftest i Nærheden af Vand, baade fersk og salt, paa de af Collemboler almindeligt yndede Opholdssteder, skjult under Genstande, der ligger paa Jorden.

Findesteder: Under Træ ved Stranden, Fuglsang Storskov, Lolland 16—7—15. — I Sigtegods af Vandplanter, Dyrehaven 24—4—15.

Videre Udbredelse: Europa, Sibirien, Nordamerika.

33. var *prasina* Reut.

Syn: 1891. Isotoma Struxbergi var prasina Reuter. — 1896. Isotoma palustris var. pallida Schäffer. — 1912. Istomurus palustris var. pallida W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Paa lignende Lokaliteter som foregaaende, men ikke saa almindelig, uden derfor paa nogen Maade at kunne kaldes sjælden.

Findesteder: Under Træ, Fuglsang Storskov, Lolland 17—7—15. — Under Træstykke, Amagers Sydøstkyst 18—4—15 etc.

Videre Udbredelse: Nord- og Mellemeuropa, Sibirien.

2. Trib. *Entomobryinae* Börn.

1. Gen. *Entomobrya* Rond.

Ved Adskillelsen af Arterne i Slægten Entomobrya har jeg ikke ment at kunne følge Linnaniemi, saaledes, som jeg ellers paa de fleste Steder har gjort, idet Udseendet af de danske Eksemplarer synes mig bedre at passe med de andre Opfattelser desangaaende (Schäffer, Wahlgren).

34. *Entomobrya albocincta* Templ.

Syn: 1834. Podura albocincta Templeton. — 1896. Entomobrya albocincta Schäffer.

En almindelig letkendelig, iøjnefaldende Art, en af vore smukkeste, hvis Yndlingsopholdssted er under affaldende Bark; saaledes finder man den næsten altid under Barken paa Platantræer, som iøvrigt tidt er et Eldorado for Collembolsamlere. Arten synes at være udbredt, da jeg har fundet den paa alle mine Lokaliteter.

Findesteder: Hellebæk 26—6—1898 (Th. Mortensen). — Damsholte, Møen, Jan. 1912 (O. Hagerup). — Under Bark, Ermelunden 28—3—15. — Under Platanbark, Bot. Have 14—12—15. Under Platanbark, Forsthaven, Charlottenlund 5—4—15 etc.

Videre Udbredelse: Mellemeuropa, Sverige.

35. *Entomobrya marginata* (Tullb.)

Syn: 1871. Degeera marginata Tullberg. — 1896. E. marginata Schäffer.

Linnaniemi angiver, at denne Art er en af de almindeligste Collemboler i Barkfaunaen, navnlig i Naaleskove, og at den kun af og til træffes i Løvskov under Bark og en enkelt Gang i Mos. Det kan maaske forklare, at jeg hidtil kun har fundet et Eks. af Arten, skønt den er almindelig i Sverige.

Findested: Ved Kætsning i Græs, Boserup 13—5—15.

Videre Udbredelse: Skandinavien, Rusland, Holland, Storbritannien, Tyskland, Østrig, Nordamerika.

36. *Entomobrya corticalis* Nic.

Syn: 1841. Degeeria corticalis Nicolet. — 1912. Entomobrya corticalis W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Ligesom E. albocincta en iøjnefaldende, smukt farvet Art, som man let kender med blotte Øjne og hvis Hyppighed man derfor lettere opfatter. Findes undertiden i større Mængder paa eet Sted, f. Eks. paa gamle Træstubbe og lignende Steder.

Findesteder: Hellebæk, Juni 1898 (Th. Mortensen). — Paa Træstub, Teglstrup Hegn, Juni 1915. — Under Træ, Dyrehaven 24—4—15. — Under Bark, Ermelunden 28—3—15. — Under Bark, Ermelunden 29—5—15. — Sigtning af Løv, Fuglsang Storskov 30—7—15. — Under Bark, Fuglsang Storskov 9—8—15. — Under Træstykke, Bøtø Nor 27—8—15.

Videre Udbredelse: Nord- og Mellemeuropa.

37. *Entomobrya lanuginosa* Nic.
var. nicoleti Lubb.

Helt lys, kun med mørke Pletter i Bagkanten af Abd. IV.

Ikke saa almindelig, som var. multifasciata, men paa samme Lokaliteter.

Findesteder: Under Træ, Holte 30—4—15. — Under Træ, Dyrehaven 9—4—15. Ved Kætsning i Græs, Skoven „Indelukket“, Lolland 25—7—15.

38. var. multifasciata Tullb.

Fjerde Bagkropsled med 4 Pletter, hvoraf ingen er forenede med Bagkropsbaandet.

Almindelig og udbredt. Under Træspaaner, vissent Løv og i Mos finder man denne Varietet.

Findesteder: Damsholte, Møen, Jan. 1911 (O. Hagerup). — Sjørup, August 1898 (Th. Mortensen). — Under Platanbark, Bot. Have 14—12—14. — Under Træstumper, Landbohøjskolens Have 2—4—15.

I det hele paa næsten alle de af mig undersøgte Lokaliteter.

39. var. cincta Ågr.

Abd. IV med 4 Pletter, som ofte er forenede til et zigzagformet Tværbaand, som staar i Forbindelse med Bagkantbaandet. Findes af og til sammen med foregaaende.

Findesteder: Under Bark ved Damhussøen 5—12—14. — Under Træ ved Beboelseshus, Østlolland 30—7—15.

40. *Entomobrya nivalis* L.

Syn: 1758. Podura nivalis Linné. — 1896. Entomobrya n. Schäffer.

Maaske vor almindeligste Collembol. Man træffer den overalt paa fugtige Steder, tilsyneladende uanfægtet af Aarstiden.

Selv om denne Art, som Navnet angiver, adskillige Gange er funden hoppende om paa Sneen, er den langtfra en Vinterart.

Man finder den Sommeren igennem næsten overalt talrig ved Kætsning i Græs og lave Vækster, ja op til Mandshøjde kan man se den sidde paa Blade og navnlig Stammer, der yder den Skjul i Ujevnhederne i Barken.

I Nærheden af Beboelseshuse finder man den under Brædder og i Brændebunker og i Højskov i det visne Løv paa Jorden.

Findesteder: Damsholte, Møen, Jan. 1912 (O. Hagerup). — Under Træstykke, Dyrehaven 9—4—15. — Sjørup, August 1898 (Th. Mortensen). — Hellebæk Juni 1898 (Th. Mortensen). — Helsingør Juni 1898 (Th. Mortensen). — Granskov, Bøllemosen 23—2—08 (K. L. Henriksen). — Under Træ, Amager 18—4—15. — I Sigtegods af Træsmuld, Donse Dam 7—5—15. — Under Løv, Fuglsang Storskov, Lolland 29—7—15. — Under Pinusbark, Bot. Have 21—11—14. — Under Platanbark, Bot. Have 18—12—14.

Videre Udbredelse: Europa, Nordamerika.

41. var. dorsalis Ågr.

De gaffelformede Tegninger paa Abd. IV staar i Forbindelse med hinanden.

Findested: 1 Eks. under Bark, Bot. Have 29—11—14.

Videre Udbredelse: Skandinavien.

42. *Entomobrya maritima* Reut.

Syn: 1890. — Ent. maritima Reut. — 1912. E. lanuginosa var. maritima W. M. (Axelson) Linnaniemi.

En udelukkende litoral Art.

Findested: 1 Eks. ved Sigtning af Tang paa Skrænten udfor Granbakkerne i Fuglsang Storskov, Lollands Østkyst 6—8—15.

Videre Udbredelse: Norge, Finland.

43. *Entomobrya orcheselloides* Schäff.

Syn: 1896. Entomobrya orchesselloides Schäffer.

Denne Art, som er mere sydlig end vore andre, idet den er kendt i Tyskland, men saa vidt jeg har kunnet se ikke i Sverige, synes ogsaa hos os at være mere almindelig i de sydlige Dele af Landet eller maaske kun at findes der, idet den hidtil kun er kendt fra Lolland og Møen.

Arten opholder sig paa lignende Steder som Ent. nivalis, med hvilken den har en flygtig Lighed. I Græs i Skovlysninger og i det visne Løv i Skovbunden fandt jeg den hyppigst.

Findesteder: Damsholte, Møen, Jan. 1912 (O. Hagerup). — Ved Kætsning i Skovbund, Frejlev Skov, Lolland 20—8—15. — Under Løv og Træstumper, Fuglsang Storskov, Lolland 28—7—15. — Ved Kætsning i Græs, Fuglsang Storskov, Lolland 9—8—15.

2. Gen. *Calistella* Reut.

44. *Calistella superba* Reut.

Syn: 1876. Degeeria? superba Reuter. — 1893. Calistella s. Schött. — 1899. Calistella Reinhardi Skorikow 1899.

Det lepidocyrtusagtigt fremragende Mesonotum, Antennernes Længde, deres yderste Leds Tilbøjelighed til Leddeling, Pseudonychierne og i det hele Dyrets overordentlige Slankhed, som viser sig mest udpræget i det strakte Abd. IV og den dertil svarende lange Springgaffel, synes mig at være Grund nok til at opretholde Reuters Genus Calistella.

Kendt fra Rusland og Tyskland, men ikke fra Sverige. Kun ved én Lejlighed har jeg taget (7 Eks.) af denne smukke store Art. Kun to af disse var voksne og udfarvede, de andre var yngre, blegere Individer.

Ved Kætsning i Græs (og Carex) og Urter omkring en Mergelgrav lige udenfor et Hjørne af Fuglsang Storskov, Lolland 9—8—15.

3. Gen. *Sinella* Brook.

45. *Sinela myrmecophila* (Reut.)

(Fig. 2.)

Syn: 1886. Entomobrya (Degeeria) myrmecophila Reuter. — Sinella myrmecophila Schött. — 1912. S. m. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

En af vore faa, virkeligt myrmecophile Collemboler; den angives kun at forekomme sammen med Myrer. Den synes at være en sjælden Art.

Det Eksemplar, jeg har taget paa Lolland, afveg fra den almindelige Type ved næsten fuldstændigt at mangle Tegning.

Findested: 2 Eks. under Træstumper, Landbohøjskolens Have 2—4—15. — 1 Eks. under Træ, Fuglsang Storskov, Lolland 19—8—15.

4. Gen. *Sira* Lubb.

46. *Sira nigromaculata* Lubb.

Syn: 1871. Sira elongata Tullberg. — 1873 Seira nigromaculata Lubbock. — 1912. Sira nigromaculata W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Synes at være en af de sjældnere Arter, i alt Fald i Følge Angivelser fra vore Nabolande.

Maaske dette beror paa dens store Lighed i habitus med vore almindeligere Entomobryider (Ent. lanuginosa), fra hvilke den først

kan skelnes ved Mikroskopets Hjælp og dette gør, at man er tilbøjelig til at anse den for en af disse og lade den løbe.

Findesteder: Sigtning af Mos, Fuglsang Storskov, Lolland 8—8—15. — Sigtning af Løv fra et Hegn, Fuglsang, Lolland 21—8—15. — Under Tang, Tromnæs, Falster 25—8—15.

Videre Udbredelse: Nord- og Mellemeuropa, Nordasien, Nordamerika.

47. *Sira flava* Ägr.

Syn: 1903. Sira flava Ågren. — 1912. S. f. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Om denne Art gælder maaske noget lignende som om S. nigromaculata, idet ogsaa her Skælklædningen, som er et af de Kendetegn, som skal adskille den fra Entomobrya Slægten, ikke har nogen Glans, som saa ofte ellers, og som Følge deraf er vanskelig at skelne makroskopisk. Man maa derfor passe paa, for at ikke disse Arter skal undgaa ens Opmærksomhed.

Findesteder: Under Træ, Dyrehaven 24—4—15. — Under Træ, Fuglsang Storskov, Lolland 17—7—15. — Ved Kætsning i Græs, Gribskov 23—5—15.

Videre Udbredelse: Sverige, Norge?

Foruden disse Arter maa sikkert Sira buski Lubb. ogsaa findes her i Landet, da den er vidt udbredt i vore Nabolande og dér angives at være den almindeligste Art af Slægten.

4. Gen. *Lepidocyrtus* Bourl.

48. *Lepidocyrtus lanuginosus* Tullb.

Syn: 1872. L. lanuginosus Tullberg. — 1891. L. pusillus Mac Gillivray. — 1912. — L. lanuginosus W. M. (Axelson) Linnaniemi ad. p.

En af vore almindelige Collembolarter. Saa almindelig, at man, hvis man søger efter disse Dyr, ikke kan undgaa at se den paa nogen Ekskursion. Som Følge deraf har jeg den da ogsaa fra alle mine Lokaliteter.

Arten synes her at variere mere i Størrelse end angivet andetstedsfra, idet jeg har voksne Eks. fra under 1 til omtrent 3 mm's Længde.

Findesteder: Rosenborg, Champignon (Løvendahl). — Under Træstumper, Frederiksberg Have 24—3—15. — Under Bark, Forst-

haven, Charlottenlund 5—4—15. — I Sigtegods af Træsmuld, Donse 7—5—15. — I Sigtegods af Løv under en Hejrekoloni, Hestehaven, Lolland 18—7—15. — Under Træ, Fuglsang Storskov, Lolland 21—7—15 etc.

Videre Udbredelse: Europa, Nordamerika.

49. var. fucatus Uzel.

Syn: 1890. Lepidocyrtus fucatus Uzel. — 1896. L. fucatus Schäffer. — 1912. L. langinosus W. M. (Axelson) Linnaniemi ad. p.

Uzels Beskrivelse af Antennernes Form passer udmærket paa mine Eks., idet de adskiller sig ret tydeligt fra L. lanuginosus ved mere strakte og næsten lige lange Led. Ogsaa Reuter synes at have fundet saadanne Eks.

Schäffer og Wahlgren er tilbøjelige til at anse L. fucatus for Varietet af L. lanuginosus. Da jeg kun har to Eks. foruden Museets, kan jeg naturligvis ikke udtale mig afgørende herom; men da de, afvigende fra alle de andre, jeg har set, stemmer overens med Uzels Beskrivelse, har jeg ment at burde holde dem her som Varietet i Modsætning til (Axelson) Linnaniemi, som slaar den helt sammen med L. lanuginosus.

Findesteder: Haver ved Kbh. (Løvendal). — Under Træ, Ermelunden 11—4—15.

50. *Lepidocyrtus cyaneus* Tullb.

Syn: 1871. L. cyaneus Tullberg. — 1873. L. purpureus Lubbock. — 1873. L. metallicus Pachard. — 1896. L. elegantulus Meinert. — 1912. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Synes at være omtrent lige saa alm. som L. lanuginosus, om jeg end har fundet den sjældnere paa de sydlige Øer i Modsætning til Forholdet i Finland, hvor Linnaniemi angiver at have truffet den almindeligst mod Syd.

Findesteder: Gurre (Th. Mortensen). — Under Bark, Forsthaven, Charlottenlund 5—4—15. — Under Bark, Ermelunden 11—4—15 etc.

Videre Udbredelse: Europa, Sibirien, Grønland, Nordamerika, Afrika.

51. var. assimilis Reut.

Har lyse Ledgrænser, Ant. II = III. Denne Varietet, som jeg i Overensstemmelse med Wahlgren mener at maatte bibeholde,

synes sjældnere end foregaaende, men modsat den ikke at forekomme mindre almindeligt mod Syd, hvad der ogsaa taler for, at det er en særlig Variation.

Findesteder:[1]) Under Sten, Nørrefælled 19—4—15. — Paa Træ i Studehaven, Lolland 10—8—15 etc.

3. Trib. *Orchesellini* Börn.

1. Gen. *Heteromurus* Wank.

52. *Heteromurus nitidus* (Templ.)

Syn: 1834. Podura nitida Templeton. — 1862. Templetonia nitida Lubbock. — 1873. Templetonia crystallina Lubbock. — 1901. Heteromurus nitidus Absolon. — 1912. H. n. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Ikke sjælden, undertiden endogsaa paa særdeles fugtige Steder. Saaledes har jeg en Gang fundet den paa Undersiden af et Stykke Træ, som laa saa fugtigt i en Grøft, at Vandet løb sammen og dannede en Pyt i den Fordybning, Træstykket havde dannet.

Findesteder: Under Træ, Dyrehaven 24—4—15. — I Sigtegods af opskyllet Træsmuld, Donse Dam 7—5—15. — Under Træ, Sundby, Lolland 30—7—15. — Under Løv, Fuglsang Storskov, Lolland 22—7—15.

Videre Udbredelse: Europa.

2. Gen. *Orchesella* Templ.

53. *Orchesella cincta* (L.) Lubb.

Syn: 1758. Podura cincta Linné. — 1912. Orchesella cincta W. M. (Axelson) Linnaniemi.

F. principalis.

Brun eller gullig. Kun Abd. III, undertiden ogsaa Abd. IV med bredt mørkt Tværbaand.

En meget almindelig Art, som let gør sig gældende ved sin Størrelse og Livlighed.

Den er truffet paa næsten alle de af mig undersøgte Lokaliteter. Den opholder sig fortrinsvis under Løv og trøsket Træ, derfor oftest i Skov.

---

[1]) Naar jeg angiver disse faa Findesteder, betyder det naturligvis ikke, at jeg af dem alene har sluttet mig til ovennævnte Arters Udbredelse, hverken i dette eller tidligere Tilfælde, men kun, at jeg har benyttet et Udvalg af mine Lokaliteter saaledes, at jeg ved nogle faa Eksempler giver en Oversigt over Lokaliteter og Aarstider.

Findesteder: Hillerød (J. P. Johannsen). — Under Bark, Forsthaven, Charlottenlund 5—4—15. — Hellebæk, Juni 1898 (Th. Mortensen). — Under Bark, Damhussøen 5—12—15. — Teglstrup Hegn, paa Træstammer 22—7—15. — Selchausdal Skov 6—6—15. — Damsholte, Møen, Jan. 1912 (O. Hagerup). — Helsingør, Juni 1898 (Th. Mortensen).

Videre Udbredelse: Europa, Nordvestsibirien, Nordamerika.

54. var. vaga (L.)

Hele Kroppen sort, undtagen Bagkanten af Abd. II.

Noget sjældnere end foregaaende, men paa lignende Lokaliteter.

Findesteder: Under Bark, Hejrekolonien, Hestehaven, Lolland 18—7—15. — Under Platanbark, Bot. Have 14—12—14. — Hellebæk, Juni 1898 (Th. Mortensen) etc.

55. *Orchesella flavescens* (Bourl.)

Syn: 1839. Heterotoma flavescens Bourlet. — 1871. Orchesella rufescens Tullberg. — 1912. O. f. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

var. pallida (Reut.)

Har fire, af brune Pletter dannede, Længdestriber langs Ryg og Sider, i øvrigt lyst farvet.

Almindelig paa forskellig Lokalitet, ofte forekommer den sammen med O. cincta; men man kan ogsaa finde den paa Steder, hvor denne sjældnere forekommer, f. Eks. i Græs og Urter, ofte paa fugtig Bund.

Findesteder: Langebæk 7—8—1893 (F. Meinert). — Hellebæk 20—6—1898 (Th. Mortensen). — Under Træ, Holte 30—4—15. — I Sigtegods af opskyllet Træsmuld, Donse Dam 7—5—15. — Kætsning i Græs, Fuglsang Storskov, Lolland 28—7—15. — Kætsning i Græs, Studehaven, Lolland 10—8—15. — Liselund (J. M. Levinsen).

Videre Udbredelse: Europa, Sibirien, Nordamerika.

56. var. melanocephala (Nic.)

Hoved, Metanotum og Abd. IV med sort Tværbaand; mørke Længdestriber paa Kroppens Sider.

Sjældnere end foregaaende. Ofte oppe paa Planter i Skovbunden, men ogsaa under vissent Løv, nedfaldne Grene og Mos.

Findesteder: I Løv, Ermelunden 11—4—15. — I Sigtegods

af Træsmuld (Donse Dam) 7—5—15. — I Granskov, Bøllemosen 23—2—08 (K. L. Henriksen). — Grejsdalen (Meinert). — Hellebæk, Juni (Th. Mortensen).

57. *Orchesella bifasciata* Nic.

Syn: 1841. Orchesella bifasciata Nicolet. — 1912. O. b. (Axelson) Linnaniemi.

Linnaniemi angiver, at denne Art særlig holder til i Skove, mellem Mos, særligt paa store Sten. Ogsaa Schäffer har sine Eks. fra Skov. Selv har jeg ikke fundet denne store og ved sin Farve ret iøjnefaldende Art, men Zoologisk Museum besidder nogle Eks.

Findested: Hellebæk 26—6—98 (Th. Mortensen).

Videre Udbredelse: Nord- og Mellemeuropa.

4. Trib. *Cyphoderini* Börn.

1. Gen. *Cyphoderus* (Nic.)

58. *Cyphoderus crystallinus* (O. Fabr. Nic.)

Syn: 1783. Podura crystallina O. Fabricius. — 1841. Cyphodeirus albinos Nicolet. — 1873. Beckia albinos Lubbock. — 1912. Cyphoderus albinus W. M. (Axelson) Linnaniemi.

En af vore ægte, myrmecophile Collemboler. Da jeg destoværre hverken kendte Dyret eller denne interessante Side af dets Biologi, da jeg fandt det, lagde jeg kun Mærke til, at der var Myrer sammen med den i Sigtegodset, men undlod at bestemme disse.

Nogle faa Eksemplarer ved Sigtning af halvtør Kogødning, Korporalsmosen, Lolland 26—7—15.

2. Subordo **Symphypleona** Börn.

1. Subfam. **Sminthuridinae** Börn.

1. Gen. *Sminthurides* Börn.

59. *Sminthurides aquaticus* (Bourl.)

Syn: 1843. Smynthurus aquaticus Bourlet. — 1880. Sminthurus apicalis Reuter. — 1912. Sminthurides aquaticus W. M. (Axelson) Linnaniemi.

F. principalis.

Er i Følge Iagttagelser fra vore Nabolande temmelig hyppig i Nærheden af og paa fersk Vand. Jeg har kun taget den een

Gang ved Kætsning af Græs i en Lavning, Fuglsang Storskov 17—7—15.

Videre Udbredelse: Europa.

2. Gen. *Sminthurinus* Börn.

60. *Sminthurinus niger* (Lubb.)

Syn: 1867. Smynthurus niger Lubbock. — 1912. Sminthurinus n. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Af denne, som det synes, paa Friland ret sjældne Art, foreligger kun 1 Eksemplar, og mærkeligt nok er det ikke taget under Træstumper, som den angives at foretrække, men i højt Græs.

Findested: Ved Kætsning i Græs, Fuglsang Storskov 19—8—15.

Videre Udbredelse: Europa, Sibirien.

2. Subfam. **Sminthurinae** Börn.

1. Gen. *Bourletiella* (Banks) Linnaniemi.
(Fig. 4).

61. *Bourletiella pruinosa* (Tullb.)

Syn: 1872. Smynthurus pruinosus Tullberg? — 1912. Bourletiella pruinosa W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Denne Art forekommer paa Græs og lave Planter, mest paa mere tørre Steder end Collemboler ellers plejer at ynde, men kan ogsaa findes under Træ og mellem Mos og Løv.

Findested: Ved Kætsning i Græs, Fuglsang Storskov 9—8—15.

Videre Udbredelse: Skandinavien, Mellemeuropa?

62. *Bourletiella lutea* (Lubb., Ågr.)

Syn: 1867. Smynthurus luteus Lubbock. — 1896. Sminthurus fulvus Lie-Pettersen. — 1912. Bourletiella lutea W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Lever paa lignende Steder som foregaaende, omend paa fugtigere Bund, hvad ogsaa den Lokalitet, hvor jeg fandt 1 Eks. af Arten, viser.

Findested: Ved Kætsning i fugtigt Græs paa Strandenge ved Fuglsang, Østlolland 4—8—15.

Videre Udbredelse: Skandinavien, England.

2. Gen. *Deuterosminthurus* (Börn.)

63. *Deuterosminthurus bicinctus* (Koch).

Syn: 1840. Smynthurus bicinctus Koch. — 1871. Sminthurus cinctus Tullberg. — 1872. S. pallipes Tullberg. — 1872. S. luteus Tullberg. — 1903. S. repandus Ågren. — 1907. Bourletiella bicincta Linnaniemi. — 1912. Deuterosminthurus bicinctus W. M. (Axelson) Linnaniemi.

var. repanda Ågr.

Gul med orangegul Ryg.

En af vore almindeligste Symphypleoner. Naar man først har faaet Øje paa den, træffer man den alle Vegne, Sommermaanederne igennem, særligt ved Kætsning i Græs og Urter.

Findesteder: Ved Kætsning i Græs, Nagelsti Strand, Østlolland 23—7—15. — Ved Kætsning i Græs, Hellebæk, Juni 1915 etc.

64. f. principalis.

Gul paa Ryggen med to sorte Pletter afgrænsede fra hinanden ved et skarpt gult Tværbaand.

Et under Mikroskopet ganske henrivende lille Dyr, som man imidlertid ligesom det forrige ogsaa helst skal have set nogle Gange før man lægger Mærke til det. Dyrets Længde er kun 0,5 mm. Efter at jeg først havde faaet Øje paa den, fandt jeg den ofte i Løbet af Sommeren.

Findesteder: Ved Kætsning i Græs, Indelukket Skov, Lolland 25—7—15. — Ved Kætsning i Græs, Fuglsang Storskov, Lolland 30—7—15.

Videre Udbredelse: Nord- og Mellemeuropa, Sibirien.

65. *Deuterosminthurus bilineatus* (Bourl.)

Syn: 1842. Sminthurus bilineatus Bourlet. — 1873. Sminthurus Bourletii Lubbock. — 1912. Deuterosminthurus bilineatus W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Angives at være almindelig paa fugtige Enge, paa Græs, men ogsaa i Sumpe, ja endog paa Vandfladen i Smaapytter er den taget. Dog kan den ogsaa findes paa tørre Lokaliteter.

Saaledes tog jeg den i Mængde ved Kætsning i en callunabevokset tør Strækning i Frejlev Mose, Lolland 12—8—15 og ved Kætsning i Græs paa en Strandeng, Fuglsang, Lolland 4—8—15.

Videre Udbredelse: Nord- og Mellemeuropa.

66. *Deuterosminthurus insignis* Reut.

Syn: 1876. Sminthurus insignis Reuter. — 1893. S. novemlineatus var. insignis Schött. — 1912. Deuterosminthurus insignis W. M. (Axelson) Linnaniemi.

En ret hyppig Art, som opholder sig i fugtigt Græs, oftest paa Strandenge og findes som Følge deraf lettest ved Kætsning paa saadanne Steder.

Findesteder: Sjørup (Th. Mortensen). — Kætsning i Græs, Fuglsang Storskov 28—7—15 etc.

Videre Udbredelse: Skandinavien, Rusland, Tyskland, Storbritannien.

67. *Deuterosminthurus novemlineatus* (Tullb.)

Syn: 1871. Sminthurus novemlineatus Tullberg. — 1912. Deuterosminthurus novemlineatus W. M. (Axelson) Linnaniemi.

var. pilosicauda Reut.

I Overensstemmelse med Reuters Angivelse, at denne Art kan findes paa Strandenge, ofte i stor Mængde, har jeg fundet den almindelig langs Bredden af Guldborgsund i Sommerens Løb.

Findesteder: Ved Kætsning i Græs, Nagelsti Strand, Lolland 27—7—15. — Ved Kætsning i Padderokker, Frejlev Mose, Lolland 12—8—15 etc.

Videre Udbredelse: Skandinavien, Rusland, Tyskland.

3. Gen. *Sphyroteca* Börn.

68. *Sphyroteca lubbocki* (Tullb.)

Syn: 1872. Sminthurus Lubbocki Tullberg. — 1885. S. Poppei, Reuter. — 1912. Sphyrotheca lubbocki W. M. (Axelson) Linnaniemi.

F. principalis.

Findes mest i Skov, paa raadnende Stammer og under nedfaldne Grene og løsnet Bark. Den bevæger sig meget langsomt og er ikke saa tilbøjelig til at springe, som Collemboler ellers oftest er.

Linnaniemi sammenligner træffende dens Udseende med en Middes.

Findesteder: Under nedfaldne Grene, Ermelunden 8—4—15. Ved Kætsning i Græs, Bromme, Sorø 19—9—15 etc.

Videre Udbredelse: Skandinavien, Rusland, England, Tyskland.

Gen. 4. *Sminthurus* Latr. Börn.

69. *Sminthurus viridis* (L.) Lubb.

Syn: 1758. Podura viridis Linné. — 1912. Sminthurus v. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

var. c i n e r o - v i r i d e s (Tullb.)

Graagrøn, undertiden med lidt mørkere Schatteringer, uden sort Analplet.

Træffes tidt, endogsaa i stor Mængde, i Græs og andre lave Planter, f. Eks. Kløver, oftest paa fugtig Jordbund. Den maa formodes at være den almindeligste Varietet af Arten hos os, da jeg hidtil kun har fundet den. Schäffer angiver fra Tyskland og Reuter fra Finland, at det er den almindeligste Form, medens Linnaniemi auser den for at være sjelden sammesteds og mener, at det er en Foraarsform. De Eksemplarer, jeg har set, fandt jeg i Juli-August Maaned.

F i n d e s t e d e r: Ved Kætsning i Græs paa Strandeng, Østlolland 4—8—15. — Ved Kætsning i Padderokker i en Grusgrav, Lolland 25—7—15. — Ved Kætsning i Græs, Aars Mose, Fuglsang Storskov 16—7—15. — Middelfart, Aug. 1915 (O. Hagerup). — Nykøbing F. (F. Meinert). — Frerslev Hegn (Th. Mortensen). — Haslev (Løvendal).

Videre Udbredelse: Skandinavien, Rusland, England, Tyskland, Schweiz, Italien.

70. *Sminthurus marginatus* Schött.

(Fig. 5.)

Syn: 1893. Sminthurus marginatus Schött. — 1896. S. m. Schäffer.

1 Eks. under en Paddehat, Fuglsang Storskov 8—8—15.

71. *Sminthurus flaviceps* Tullb.

Syn: 1871. Sminthurus flaviceps Tullberg.

f. p r i n c i p a l i s.

Sjælden, kun kendt fra Sverige, forekommer paa Urter, Melampyrum, Geranium etc.

F i n d e s t e d e r: 1 Eks. ved Kætsning i Græs og ovennævnte Planter, Fuglsang Storskov 8—8—15. — Frerslev Hegn (Th. Mortensen).

5. Gen. *Allacma* Börn.

72. *Allacma fusca* (L.)

Syn: 1758. Podura fusca Linné. — 1871. Sminthurus fuscus Tullberg. — 1906. Allacma fusca Börner. — 1912. A. f. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

f. principalis.

Brunfarvet, glinsende. De lange Dorsalbørster paa Dentes med en Udvidelse paa Spidsen.

Alm. og udbredt. Mest i Skove, paa Vækster i Skovbunden og nedfaldne Grene, ofte i stort Antal. Af og til finder man dem ogsaa i Græsset paa mere aabne Strækninger. Undertiden kan man finde dem krøbne op Træstammer, hvor de kan sidde ret tæt og i enormt Antal. Dette er fortrinsvis i fugtige Lavninger, særpaa Ask.

Findesteder: Helsingør (Th. Mortensen). — Hellebæk Skov, i stor Mængde paa Asketræer, 22—7—15. — Bromme (F. Meinert). — Ved Kætsning i Græs, Bromme, Sorø 19—9—15. — Frerslev Hegn (Th. Mortensen). — Paa Træstamme, Indelukket Skov, Lolland 25—7—15. — Liselund (J. M. Levinsen). — Hammershus (H. J. Hansen). — Kætsning i Græs paa Strandeng ved Fuglsang, Lolland (4—8—15). — Middelfart August 1915 (O. Hagerup). — Langebæk (F. Meinert). — Hellebæk (Th. Mortensen).

73. f. *pustulata* Krausb.

Som f. princip. men med skarpttegnede Ringpletter paa Bugen og undertiden ogsaa paa Siderne.

Findes af og til sammen med Hovedformen.

Findesteder: Ved Kætsning i Græs, Bøtø Nor, Falster 27—8—15. — Helsingør (Th. Mortensen). — Paa Træstammer, Fuglsang Storskov 19—8—15 etc.

74. var. purpurascens Reut.

Purpurrød, kun ca. $^1/_2$ saa stor som f. princip., de lange Dorsalbørster paa Dentes med en Udvidelse i Spidsen.

Findested: Under nedfaldne Grene, Ermelunden 8—4—15.

Videre Udbredelse: Europa, Afrika?

3. Subfam. **Dicyrtominae** Börn.

1. Gen. *Dicyrtomina* (Börn).

75. *Dicyrtomina minuta* (O. Fabr.)

Syn: 1783. Podura minuta O. Fabricius. — 1871. Papirius nigromaculatus Tullberg. — 1872. P. flavosignatus Tullberg. — 1912. Dicyrtomina minuta W. M. (Axelson) Linnaniemi.

Ret almindelig i Græs paa fugtige Enge, særligt Skovenge, hvor man let faar den ved Kætsning.

Det er en af de faa Collemboler, som først er beskrevet af en Dansk, idet Otho Fabricius allerede 1783 omtaler den under Navnet Dvergpoduren Podura minuta.

Findesteder: Langebæk (F. Meinert). — Frerslev Hegn (Th. Mortensen). — Hellebæk (Th. Mortensen) 25—6—1898. — Ved Kætsning i Græs, Hornbæk Plantage 22—7—15. — Ved Kætsning i Græs, Fuglsang Storskov 26—7—15. — Ved Kætsning i Græs, Studehaven, Lolland 10—8—15. — I Sigtegods, Damhussøen 13—11—15. — Under nedfaldne Grene, Ermelunden 8—4—15.

76. var. flavosignata (Tullb.)

Har ikke som Hovedformen en sort firkantet Plet paa Abd. men har i Modsætning til den brunlige Tegninger paa Siderne.

Lever paa Græs, særlig paa fugtig Bund og under halvraadne Træstykker, men den er ikke nær saa almindelig som Hovedformen.

Findested: Under Træstykke, Holte 30—4—15.

77. var. pulchella Krausb.

Er saa mørk, at den gule Grundfarve kun viser sig i et zigzagformet Baand midt ned ad Ryggen.

Forekommer af og til sammen med Hovedformen, men kun enkeltvis.

Findesteder: Ved Kætsning i Græs, Boserup 13—5—15. — Hellebæk 26—6—1898 (Th. Mortensen).

Videre Udbredelse: Europa.

2. Gen. *Dicyrtoma* Bourl.

78. *Dicyrtoma fusca* (Luc. Lubb.)

Syn: 1849. Sminthurus fuscus Lucas. — 1862. Papirius cursor Lubbock. — 1871. Papirius silvaticus Tullberg. — 1906. Dicyrtoma albella Wahlgren.

f. principalis.

Lysviolet, Øjnene paa gule Pletter.

Lever i Følge Linnaniemi mest i Nærheden af beboede Steder under Træstumper og Brædder i fugtig Jord. Desuden finder man den i Skove, særligt mellem løsnet Bark paa gamle Træstubbe og i Efteraaret paa Svampe.

Findesteder: Kun nogle faa Eksemplarer ved Sigtning af Løv, Fuglsang Storskov 21—8—15. — Under nedfaldne Grene, Ermelunden 8—4—15.

Mærkeligt nok angives Hovedformen at være sjældnere i Finland end f. silvatica Tullb., som jeg slet ikke har fundet her.

Videre Udbredelse: Europa, Sibirien.

3. Gen. *Ptenothrix* Börn.

79. *Ptenothrix atra* (L.)

Syn: 1758. Podura atra Linné. — 1871. Papirius ater Tullberg. — 1876. Papirius dorsalis Reuter. — 1873. Papirius polypodus Lubbock. — 1906. Ptenothrix atra Börner. — 1912. P. a. W. M. (Axelson) Linnaniemi.

En Form, som træffes i fugtige Løv- og Naaleskove paa Bark, raadnende Træstykker og om Efteraaret hyppigt paa Svampe.

Findesteder: Ved Sigtning af Mos, Fuglsang Storskov, Lolland 8—8—15. — Paa Paddehatte, Fuglsang Storskov 8—8—15. — Frerslev Hegn (Th. Mortensen). — Langebæk (F. Meinert) etc.

Literaturfortegnelse.

Ågren, Hugo: Zur Kenntnis der Apterygoten-Fauna Süd-Schwedens. (Stettiner Ent. Zeitung, 64. Jahrg. 1903.)

— Lappländische Collembola (Arkiv f. Zoologi, utg. af K. Sv. Vet. Akad. Bd. II Sthlm. 1905.)

Absolon, Karl: Beiträge zur Kenntnis der mährischen Höhlenfauna. (Verhdl. d. Naturforsch. Ver. Brünn. Bd. 39. 1901.)

Bergroth, E.: Note on Lepisma domestica. (Pack. Ent. Americ. VI. 1890.)

Bourlet, M.: Mémoire sur les Podures. (Mém. Soc. des Scienc. de l'Agricult. de Lille. 1839).

— Mémoire sur les Podurelles. (Mém. Soc. roy. et centr. d'Agricult., Science et Art du dép. du Nord. Douai 1843.)

Börner, C.: Neue Collembolenformen und zur Nomenclatur der Collembola Lubb. (Zool. Anz. Bd. 24, 1901.)

— Neue altweltliche Collembolen nebst Bemerkungen zur Systematik der Isotominen und Entomobryinen. (Sitzungs-Br. der Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin, Jahrg. 1903.)

— Kritische Bemerkungen über einige vergleichend-morphologische Untersuchungen K. W. Verhoeffs. (Zoologischer Anzeiger, Bd. 26, 1903.)

— Das System der Collembolen nebst Beschreibung neuer Collembolen des Hamburger Naturhistorischen Museums. Mitt. aus dem Naturh. Museum in Hamb. 23. Jahrg. 1906.)

Davenport, C. B.: Cold Spring Harbor Monographs. II. The Collembola of Cold Spring beach, with special reference to the movements of the Poduridae. (Brooklyn Inst. of Arts and Sciences 1903.)

Eschericht, K.: Das System der Lepismatiden. (Zoologica. Bd. 18. 1905.)

Fabricius, J. C.: Systema Entomologiæ. Flensb. et Lips 1775.

Fabricius, Otto: Fauna Groenlandica. Kbh. 1780.

— Beskrivelser over nogle lidet kendte Podurer og en besønderlig Loppe. (Nye Saml. af d. kgl. Danske Vidsk. Selsk. Skr. II. Deel. Kbh. 1783.)

Guthrie, Joseph E: The Collembola of Minnesota. (Geol. and Nat. Surv. Minnesota Zool. Ser. IV. Minneapolis 1903.)

Heymons, R. und H. und Th. Kuhlgatz: Die Süswasserfauna Deutschlands. Heft VII, 1909.

Koch K. L., A. Herrich-Schäffer og F. Forster: Fauna Ratisbonnensis oder Uebersicht der in der Gegend um Regensburg einheimischen Thiere. (Naturhistorische Topographie von Regensburg III. Regensb. 1840.)

Lachlan, Robert M.: Thermobia furnorum Rovelli etc. (The Ent. monthl. Magaz. II. Ser. Vol. V.)

Leach: Edinb. Encycl. IX Afsn. Entomology p. 77, c. 1814.

Lie-Pettersen, O. J.: Apterygogenea in Sogn und Nordfjord. (Bergens Mus. Aarsb. 1898.)

— Norges Collembola. (Berg. Mus. Aarb. 1896.)

Linnaniemi (Axelson), W. M. Verzeichniss einiger bei Golaa, im südöstlichen Norwegen eingesammelten Collembolen. (Ent. Tidsskr. Årg. 25, Stockh. 1904.)

— Einige neue Collembolen aus Finnland. (Zool. Anz. Bd. 28. 1905.)

— Die Apterygotenfauna Finlands II. Spezieller Theil. (Act. soc scient. Fennicæ. Tom 40. No. 5. Helsingfors 1912.)

Linné, C. v.: Systema Naturæ, Ed. XII, Holmiæ 1766.

Lubbock, Johs.: Notes on the Thysanura Part. I—III. Transactions of Linn. Soc. Vol. XXIII—XXVII 1862—68.

— Monograph of the Collembola and Thysanura. Roy. Soc. Lond. 1873.

Lucas: l'Histoire naturelle des animaux articulés de l'Algerie. Paris 1849.

Mac Gillivray, A. D.: A Catalogue of the Thysanura of North-America. (Canad. Entom. Vol. 23. 1891.)

— North American Thysanura. (Canad. Entom. Vol. 25. 1893.)

— The American Species of Isotoma (Canad. Entom. Vol. 28, 1896.)

Meinert, Fr.: Campodeadae, En Familie af Thysanurernes Orden (Naturhist. Tidsskr. 3. Ræk. 3. Bind. Kbh. 1865.)

— Collembola Groenlandica. (Vidsk. Medd. naturh. Foren. i Kbh. Kbh. 1896.)

Müller, O. Fr., Fauna Insestorum Fridrichsdalina Hafn. et Lips. 1764.

— Zoologia Danica Prodromus. Kbh. 1776.

Nicolet, H.: Recherches pour servir à l'histoire des Podurelles. (Nouv. mém. Soc. Helv. Science. Zürich 1841.)

— *Essay sur une classification des insectes aptères de l'ordre des Thysanures. (Ann. Soc. Ent. Fr. Sér. II, 1847.)

Oudemanns, J. Th.: Beiträge zur Kenntniss der Thysanura und Collembola (Bijdragen tot de Dierkunde, Amsterdam.)

Packard, A. S.: Synopsis of the Thysanura of Essex county, Mass., with Descriptions of a few extralimital forms. (Fift. Ann. Rep. Peabody Acad. Science 1873.)

Pontoppidan, Erik: Den danske Atlas (Tom I, II Bog, Cap. XII. Kbh 1763.)

Poppe, S. A. und Schäffer C.: Die Collembola der Umgegend vom Bremen. (Sonderabdruck a. d. Abh. d. Naturw. Vereins zu Bremen. Bd. 14. 1897.)

Reuter, O. M.: Catalogus praecursorius Poduridarum Fennica. (Med. Soc. pro Faun. et Fl. Fennica. Heft I. Helsingfors 1876.)

— Etudes sur les Collemboles. I—III. (Acta Soc. Scient. Fenn. XIII, Helsingfors 1880.)

— Sminthurus Poppei n. sp. (Abhandl. Naturw. Ver. Bremen, Bd. 9 1885.)

— För finska faunan nya Podurider. (Med. Soc. pro Faun. et Fl. Fennica. Heft. 13. Helsingfors 1886.)

— Collembola in caldariis viventia etc. (Medd. af Soc. pro Faun. et Fl. Heft. 17. 1890.)

— Podurider från nordvestra Sibirien. (Öfv. Finska Vet. Soc. Forh. Bd. 33. Helsingfors 1891.)

— Notitser om finske Collembola. (Med. Soc. pro Faun. et Fl. Fennica. Heft. 18. Helsingfors 1891.)

— Tvenne Arter Podurider. (Medd. Soc. pro Faun. et Fl. Fennica. Heft. 18. Helsingfors 1891.)

— Apterygogenea Fennica. (Acta Soc. Faun. et Fl. Fennica. 11. No. 4. Helsingfors 1895.)

Schäffer, C.: Die Collembola der Umgebung von Hamburg und benachbarte Gebiete. (Mitth. aus d. Naturhist. Mus. 13. Hamburg 1896.)

Schött, Harald: Nya nordiska Collembola. (Ent. Tidskr. Årg. 12. Stockholm 1891.)

— Zur Systematik und Verbreitung Palaeartischer Collembola. (Kgl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 19. Afd. IV. No. 2. Stockholm 1893.

— Études sur les Collemboles du Nord. (Bihang til Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 28. Afd. IV, No. II, Stkh. 1902.)

Skorikow, A. S.: *Zoologische Ergebnisse der russischen Expedition nach Spitzbergen im Jahre. 1899. Collembola. (Ann. du Mus. Zool. de l'Acad. Imp. des Sc. de St.-Pétersbourg 1900.)

Skorikow, A. S.: Eine neue Tomocerus-Art (Collembola) aus Ost-Russland. (Ann. du Mus. Zool. de l'Acad. Imp. des Sc. de St.-Pétersbourg. 1900.)
Templeton, R.: Thysanurae Hibernicae. (Transact. Ent. Soc. London. 1834.)
Tullberg, Tycho: Om skandinaviska Podurider af Underfamilien Lipurinae. (Akad. afhandl. Uppsala 1869.)
— Förteckning öfver Svenska Podurider. (Öfv. Kongl. Vet.-Akad. Förhandl. No. 1, Stockholm 1871.)
— Sveriges Podurider. (Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 10. No. 10. Stockholm 1872.)
— Collembola borealia. Nordiska Collembola. (Öfv. af Kongl. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. Årg. 33. No. 5. Stockholm 1876.)
Uzel, I.: Thysanura Bohemiae. (Sitzber. Böhm. Ges. Wiss. Math.-Naturwiss. Classe. Jhrg. 1890. Bd. II. 1891).
Wahlgren, Einar: Beitrag zur Kenntnis der Collembola-Fauna der äusseren Schären. (Ent. Tidskr. Årg. 20. Sthlm. 1899.)
— Collembola während der schwedischen Grönlandsexpedition 1899 auf Jan Mayen und Ost-Grönland eingesammelt (Öfv. af Kgl. Vet.-Akad. Förhandl. 1900. No. 3. Sthlm. 1900.)
— Beiträge zur Fauna der Bären-Insel. (Bih. t. Kgl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 26. Afd IV, No. 6, Sthlm. 1900.)
— Collembola från Torne Lapmark och angränsande Trakter. (Ent. Tidskr. Sthlm. 1906.)
— Svensk Insektfauna 1. Apterygogenea. (Entom Tidskr. Årg. 27. Häft. 4. Uppsala 1907.)
Willem, V.: *Note préliminaire sur les Collemboles des grottes de Han et de Rochefort. (Ann. Soc. Entom. Belgique I. 46. Bruxelles 1902.)

De 3 med * mærkede Skrifter har jeg kun kunnet citere paa anden Haand.

12—5—1916.

Spontaneous Fission in Hydroids.

By

P. L. Kramp.

(Communicated at the meeting of December 10th 1915.)

With Plate III.

G. J. Allman was the first observer of spontaneous fission in hydroids (Allman 1871). Some colonies of a *Laomedea* had been placed in a glas jar; some of the branches did not develope into hydranths, but prolonged themselves rapidly into long cylindrical threads with an extremely fine chitinous cover. At some distance below the distal end the coenosarc narrowed, and a small sausage-shaped body was isolated and emitted into the water. This body attached itself to the wall of the jar and became a kind of stolon, from which a hydranth was developed by budding. A new colony was founded.

In his monograph (1872) Allman quoted his original note on the matter, and added as a fact of special interest, that the colonies, in which the phenomenon was observed, did not possess gonosomes, and he expressed the opinion, that spontaneous fission does not occur at the same time as the sexual individuals are developed.

Allman considered the spontaneous fission to be a specific peculiarity of the hydroid in which he had observed it, and he described this form as a new genus and new species, *Schizocladium ramosum*. There can be no doubt but that it has been a species of *Laomedea*, probably of the subgenus *Obelia*. Allman himself remarks, that it bears a great likeness to *L. dichotoma*. His figures are, however, not sufficiently clear as to serve as base for a reliable identification.

Hincks (1872) observed a similar phenomenon in a colony of *Laomedea neglecta*. He presumed it to be a phenomenon of

wide distribution within the class of the hydroids and therefore to be a character without any systematic value.

Mereschkowsky (1878) has seen the spontaneous fission in "*Obelia flabellata*" (= *Laomedea longissima*) and describes the process in accordance with Allman.

During the following 26 years nothing has been published about the matter, until Billard (1904) wrote his large and interesting paper on stolonisation, fission, regeneration, grafting etc. in hydroids. — At this occasion I shall only mention the phenomenon, which he designates as "scissiparité sécondaire avec propagules simples", observed by Billard in the following species: *Laomedea longissima*, *Laomedea geniculata*, and *Leptoscyphus tenuis* ("scissiparité avec propagules complexes" was observed in *Laomedea angulata*, *Halecium sessile* and *Plumularia halecioides*). — In a later note (Billard 1911) the same author has described a case of spontaneous fission in *Perigonimus repens*.

One more case has been mentioned in the litterature by Hallez (1905) who saw the formation of frustules of the usual shape as one of the various results of some experiments carried out with "*Obelia flabellata*". These experiments will be further mentioned below.

For the sake of completeness I must still mention that two German authors, Müller (1913) and Joseph (1913) have observed double hydranths in various athecate hydroids. They are of the opinion, that such duplication may result in a complete longitudinal fission as known in *Hydra*. However this has to be understood it is, in any case, a phenomenon quite distinct from the kind of fission which shall be mentioned on the following pages.

The present writer has observed the spontaneous fission at two occasions.

During the months of May and June 1914 I worked at the marine laboratory at Plymouth in England, carrying out some experiments of hatching and rearing medusæ and hydroids in aquaria provided with "plungers" as constructed and described by E. T. Browne (1897). At the beginning of May some colonies of *Laomedea longissima* were placed in one of the jars. Very soon a number of medusæ were deliberated. Two days later I observed a large number of small hydroid polyps on the plunger-plate and

on the sides of the jar. The attendant, Mr. Smith, told me, that this phenomenon was quite familiar to him; he had seen it several times, just in the case of the same species, and it occurred when the hydroids were starving. — I left it all untouched for a few days more and then placed the glass-plate and the colonies in bottles with formalin.

On the 27th of May 1915 I collected some colonies of *Laomedea geniculata* in the harbour of Frederikshavn on the east coast of Jutland. When later on I examined those colonies in Copenhagen, I saw on some of them a large number of frustules in various stages of development. Then I brought forward the plunger-plate and the colonies from Plymouth and undertook a closer examination of the whole question. — The following is an account of the formation, deliberation and further development of the frustules as far as I have been able to follow up the progression of the process by means of the examples in my possession. At the whole my observations are in accordance with the statements of Billard, but I may add a few facts unobserved by this author.

A bud, founded in the usual way at the base of a hydranth, grows out as a thread, covered with a perisarc annulated near the base but elsewhere thin and smooth. At the beginning the tube is filled by the coenosarc, but when the thread has reached a certain length the coenosarc is seen to become thinner in its middle part, redrawing itself from the perisarc (fig. 1, a). Somewhat later the thread has the appearance of a proximal and a distal mass of coenosarc connected by a thin string, all covered by the perisarc (fig. 1, b and fig. 3). The two masses of coenosarc remove more and more from one another, at the same time as the growth is continued at the distal end. At last the string is cut over, and the tissues are closed in the remaining proximal part as well as in the isolated portion, the frustule. At first this is provided with a pointed "tail" (fig. 1, c), but this tail is withdrawn, and before the frustule is deliberated it has the shape of a small cylinder, rounded in both ends (fig. 2). By the power of the waves or the current in the water the thin chitinous tube is broken below the frustule, which swarms out into the surrounding water, still covered with a layer of perisarc. — According to Billard the length of the frustule at the time of liberation is 0.4—0.9 mm in *L. longissima*,

as much as 2.5 mm in *L. geniculata*. The frustule of *L. geniculata* figured in the present paper (fig. 2) has a length of 0.87 mm; in my material of *L. longissima* I have seen frustules of 0.43—0.48 mm in length.

The frustule sticks to any solid object and creeps forwards over the support, secreting new chitin and leaving behind itself an extremely delicate, empty tube, open behind. After some time (some minutes, according to Billard) this movement is ceased, and there is a resting period during which a vertical chitinous wall is developed from the hind part of the coenosarc, separating a closed chamber containing the coenosarc from the open, empty tube. Some of Allman's figures (7 and 8) might indicate, that he has observed this limitation, though it is not clearly shown in the figures and not mentioned in the text. Billard, in any case, has failed to see this wall; according to his figures the stolon is continually open behind. The transversal wall is shown in figs. 4, 5 and 6. At the front end the chamber is obliquely rounded. During the resting period the walls of the chamber are consolidated all over. When examining the polyps on the above-mentioned glass-plate I saw in some cases, that the fine empty tube had disappeared, leaving on the glass a track as two very fine parallel lines, while the chamber which is more capable of resistance remains, limited behind by the vertical wall.

On the upper side of this primary stolon a bud is developed, growing up to form a pedicel and developing a hydranth with its hydrotheca (fig. 4). The developing hydranth consumes a great deal of the substance contained in the frustule, as no nutrition can take place, until the first hydranth is fully developed. The coenosarc of the stolon, therefore, shrinks and becomes thinner and shorter, releasing the walls of the chamber, and is partly drawn up into the pedicel of the hydranth (fig. 5). According to Billard the stolon and the lowest part of the pedicel may even be quite emptied.

When the development of the primary hydranth is completed, the new little colony is able to take nourishment and make further progresses in its development. — From the primary hydranth new hydranths are formed by budding. Among my small colonies which are 4 or 5 days old, I have found one or two with two hydranths

on the same stem. — From the primary stolon frequently another hydranth is developed, being the primary hydranth of another stem. — The primary stolon may grow further ahead; in a couple of examples from the glass-plate the stolon, which bears two hydranths, has a comparatively considerable length and has undoubtedly increased after the formation of the first hydranth. — Billard states (p. 46) that the primary stolon does not send out lateral stolons. This is not correct. I have seen two examples of development of lateral stolons, one of which is represented in fig. 6.

In opposition to Allman who was of the opinion, that the spontaneous fission did not occur at the same time as sexual individuals were produced by the colonies, Billard states that the formation of frustules is specially intense at the same time as medusæ are dismissed from the colonies. — As far as my own observations in this respect are concerned, the facts are as follows: The colonies of *L. longissima* which I observed at Plymouth sent out frustules and medusæ at one and the same time. The material of *L. geniculata* from Frederikshavn, on the other hand, shows the interesting fact, that some colonies have developed large numbers of frustules but have no traces of gonothecæ, while other colonies, collected at the same place and on the same day, possess abundance of gonothecæ filled by medusa-buds, but in these colonies no frustules are present.

If we ask of the cause, why such fission takes place, we will find that the opinions are very different. — As mentioned above Allman thought, that the ability of producing frustules by fission was a specific character of the species in which it was observed by him. — Mereschkowsky saw the formation of frustules on a branch, placed under a cover in very little water; he sought the cause in the circumstance that the water became more and more salt owing to the evaporation, or in the lack of oxygen.

Billard gives another explanation. He calls attention to the facts 1) that all the species in which the reproduction by fission is known are found in abundance at localities, where there is a strong movement in the water (except in the case of *Leptoscyphus tenuis* in which special circumstances play a part); 2) that if a colony is placed in a jar, to which there is carried a current of air, but in which the water is kept quiet, frustules may well be

developed, but not dismissed; they remain within the fine chitinous tubes, which grow continually in their distal end and may reach a considerable length.

It is very probable that a certain amount of movement of the water is necessary in order that the chitinous tube may be torn asunder and the frustule deliberated. But it seems to me to be a somewhat hasty inference, when Billard finds the direct cause of the occurence of the phenomenon in the current or other movements of the water. Moreover this theory is contradicted by his own experiments: in the case mentioned above, where the hydroids were kept in unmoved water, frustules were developed nevertheless, only not deliberated. Billard confirms the same opinion in his note on spontaneous fission in *Perigonimus* (Billard 1911), and in a foot-note in the same paper he appeals to a paper of Hallez (1905), whose experiments have given a corresponding result.

The experiments of Hallez, however, are so brutal, and the conditions under which he placed his colonies so far from any natural condition, that no proof may be taken from his results. Hallez placed some colonies of "*Obelia flabellata*" in a jar provided with a system of tubes by which the water in the jar might be moved in various directions and at various speeds, and moreover he whirled round the colonies with a velocity of 30—160 turnings in the minute. As a matter of course several peculiar things happened to the unfortunate colonies, and one of the results was the formation and deliberation of frustules which were able to stick to solid objects, when they found a quiet spot. I won't deny that such experiments may have some interest, though I impute more importance to experiments, in which natural conditions are imitated in the aquarium. In any case the experiments of Hallez yield no proof of the theory of Billard, that the development of frustules should be a direct result of the movement of the water. I would rather explain the formation of frustules on the colonies in question as the result, not of the strong movement itself, but of other abnormal conditions, caused by the movement, starvation for instance.

The colonies of *Laomedea longissima* in which I observed the spontaneous fission during my stay at Plymouth, had been placed in a jar in which the water was kept moving, that is true. But it was not at all a strong movement. The diameter of the plunger-

plate was $^2/_5$ of that of the jar, and one movement 35 cm upwards and as much downwards occupied 2 minutes. It was a movement much more gentle than the ripple for which the colonies are exposed when growing on a bulwark or a breackwater, and no traces of frustules were observed in colonies preserved directly after coming on shore. — It is a matter of fact, that the colonies were starving, as I did not know how to find suitable food for them, and it seems to me to be very probable that the fission was the result of the starvation.

During the year 1915 I have examined a very large material of *Laomedea geniculata* collected at different seasons in Middelfart Sound (Lille Belt), where as a rule there is a very heavy current and frequently a considerable ripple at the bulwarks on which a great part of the material was collected, and not a single case of fission has been observed in this material. — On the other hand, the frustules of *L. geniculata* described above were found on colonies collected on the inner side of the pier at Frederikshavn, where the water is comparatively quiet. Various facts indicate, that these colonies lived under unfavourable conditions. The faune in the waters at and round Frederikshavn was remarkably poor at the time in question, when compared with what I have seen at previous times. *Laomedea geniculata* was rare everywhere, except in deeper water, where I dredged some badly looking colonies growing on *Halidrys*. *Tubularia* and *Clava*, which use to be common on the stone reefs, were totally absent, and *Mytilus* was absent inside the piers and rare outside.

The development of a hydranth with its many tentacles demands a larger amount of energy than the continual growth of a simple thread. This circumstance seems to me to make it reasonable, that starvation may cause some of the buds on a colony to continue their growth and become thread-like in stead of developing into hydranths.

The ability of reproduction by spontaneous fission is undoubtedly a factor of importance for the species in which it occurs, as under unfavourable conditions (lack of food?) they are able to develope and deliberate, within a short space of time, a considerable number of frustules with the possibility of being carried away to more favourable localities.

The phenomenon here described seems to me to have a considerable biological interest, especially the question of the causes, a question which might probably be solved by means of experiments. — Starvation-experiments with certain species of athecate hydroids have been carried out by Will (1913). His paper about the matter contains some interesting observations but it is extremely speculatory. Phenomenons like the fission here described were not observed. — If I get an opportunity I will try to carry out a series of experiments respecting this matter, and if the present pages might direct the attention of other zoologists towards the matter, I think it would be possible to reach a satisfactory explanation of an interesting example of adjustment in the nature.

List of litterature.

1871. Allman, G. J. — On a mode of reproduction by spontaneous fission in the Hydroida. — Quarterly Journ. of microscop. Science. New Ser. Vol. XI. — London 1871. pp. 18–21. Pl. II.

1872. — A Monograph on the Gymnoblastic or Tubularian Hydroids

1904. Billard, A. — Contribution à l'étude des Hydroïdes (multiplication, régénération, greffes, variation). — Annales des Sciences naturelles. Zool. Sér. 8. Tome XX. Paris 1904. pp. 1—252. Pl. I—IV.

1911. — Note sur un nouveau cas de scissiparité chez les Hydroïdes. — Bull. Mus. d'hist. naturelle.

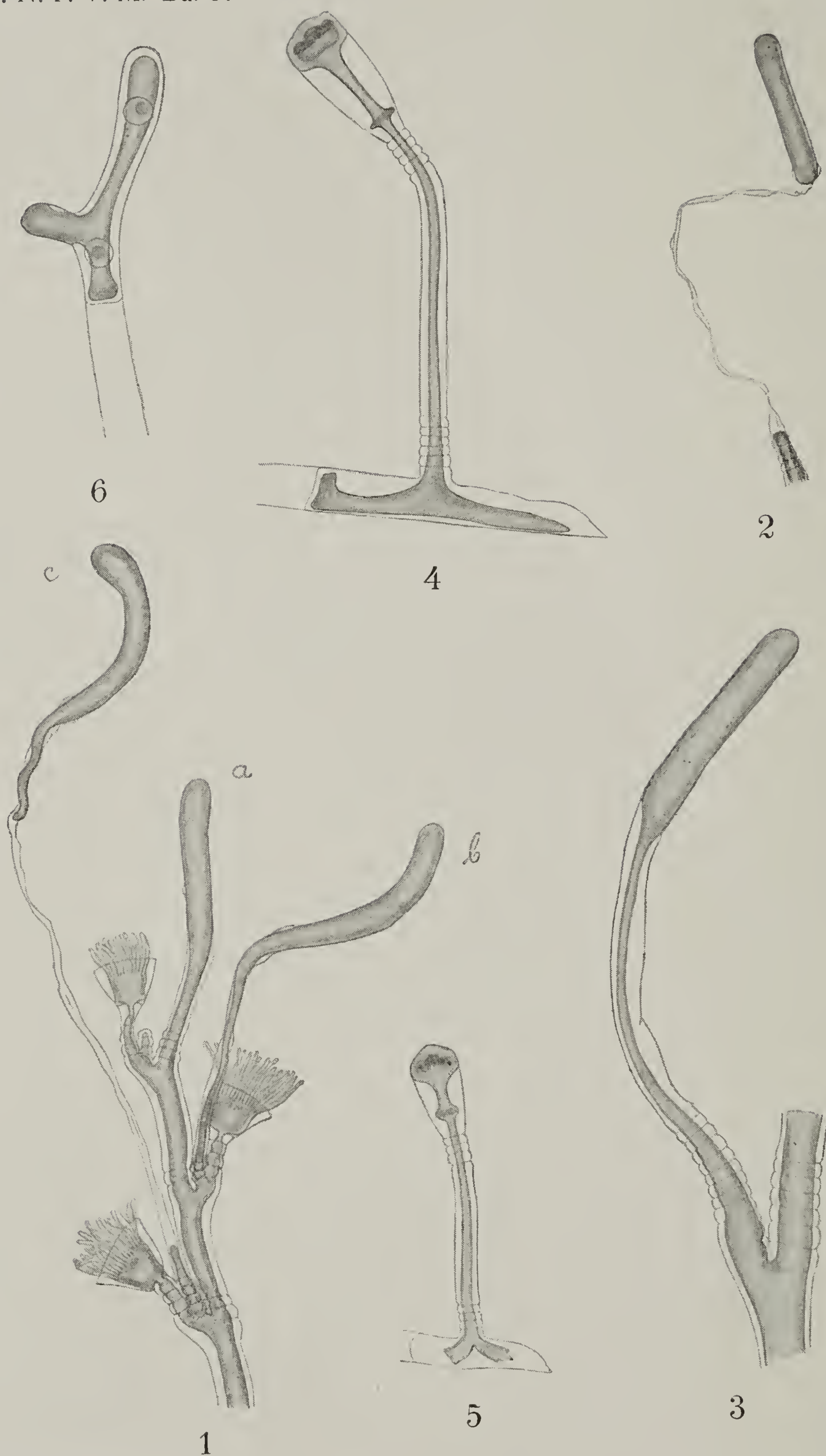
1897. Browne, E. T. — On keeping Medusæ alive in Aquarium. — Journ. Marine Biol. Ass. Vol. V. 1897—99. pp. 176—180.

1905. Hallez, P. — Rhéotropisme de quelques Hydroïdes monosiphonés et des Bugula. — Comptes Rendus des Séances de l'Acad. des Sciences. — Tome 141. Paris 1905. pp. 840—843

1872. Hincks, Th. — Contributions to the History of the Hydroida. — Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 4, Vol. X. — London 1872. p. 385, Pl. XX (III. Reproduction by Fission in *Campanularia neglecta*, pp. 390—391, Pl. XX, fig. 4).

1913. Joseph, H. — Zur Frage der Längsteilung beim Süsswasserpolypen. Zoologischer Anzeiger. Bd. 43. pp. 74—78.

1878. Mereschkowsky, C. — Studies on the Hydroida. — Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 5, Vol. I. London 1878. — pp. 239—256. Pl. XIII, XIV, XV.



P. L. Kramp del.

1913. Müller, C. — Einige Fälle von Doppelbildung und Concrescenz bei Hydroiden. — Zoolog. Anzeiger. Bd. 42. pp. 104—112.

1913. Will, L. — Der Einfluss des Hungers auf die Hydroiden und seine kausale Beziehung zum Polymorphismus. — Sitzungsber. u. Abhandl. der Naturforsch. Gesellsch. zu Rostock. Bd. V. pp. 33—56. 1 Taf.

Explanation of Plate III.

Fig. 1. Branch of *Laomedea geniculata* with three frustules in various stages of development. — In *a* the coenosarc nearly fills out the perisarc. — In *b* the thread is somewhat longer, and the middle part of the coenosarc is thin and not connected with the perisarc. — In *c* the distal part of the coenosarc is separated from the proximal part; the frustule has still a thin proximal part, a tail. × 20.

Fig. 2. A frustule of *L. geniculata* just before the moment of deliberation, rounded in both ends, but still resting within the unbroken tube of perisarc. × 20.

Fig. 3. A frustule of *Laomedea longissima*, still connected with the coenosarc of the branch. × 48.

Fig. 4. A frustule of *S. longissima* with a young hydranth. Showing the vertical wall separating the "chamber" from the open chitinous tube. × 48.

Fig. 5. Another frustule of the same species. — The coenosarc of the chamber has partly been drawn up into the pedicel of the developing hydranth. × 48.

Fig. 6. A primary stolon of a frustule of *L. longissima* with the marks of two pedicels of hydranths (cut off) and with a secondary lateral stolon. × 48.

Addendum to my paper: On some misinterpreted markings in the skin of the Caaing Whale.

By
Ad. S. Jensen.

When I published my paper on the above subject[1]) I was unacquainted with a treatise by Arnold Japha M. D., Ph. D.: "Die Haare der Waltiere"[2]) in which the author mentions the Fjelstrup "pore figures".

During a visit to the Faroe Islands in the summer of 1906 Dr. Japha had twice the opportunity of witnessing a catch of Caaing Whales, and thereby observing the same formations that Fjelstrup had described.

Regarding this, Dr. Japha writes as follows (l. c. p. 26):

"Auch mir fielen diese Gebilde sofort, schon bei Betrachtung der ersten Grindwale, auf, doch zuerst wusste ich sie auch nicht zu deuten, nur dasz es sich nicht um Haare oder Haarrudimente handeln könne, sondern um Verletzungen handeln müsse, war mir klar. Aber was war die Ursache? Der Umstand, dasz sich diese Gebilde am dichtesten um das Maul herum fanden, am übrigen Körper in abnehmender Häufigkeit, wies darauf hin, dasz die Nahrungsaufnahme irgendwie beteiligt sein müsse. Die Nahrung der Grindwale aber sind Cephalopoden, und die Porenfiguren entpuppten sich als — Saugnapfmale der Nahrungstiere, *Ommastrephes* usw., die augenscheinlich dem Verschlungenwerden einen lebhaften Widerstand entgegensetzen, indem sie sich mit den Säugnäpfen der Fangtentakel an dem Körper ihrer Feinde — am häufigsten in der Umbegung des Maules — festklammern: die Poren sind die Spuren der eingedrückten Chitinzähnchen der Saugnapfränder."

[1]) Vidensk. Meddel. fra Dansk naturhist. Forening, Bd. 67, p.p. 1—8. 1916.
[2]) Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Anatomie u. Ontogenie der Tiere, XXXII Bd., 1. Heft. 1911.

I much regret that Dr. Japha's treatise had escaped my attention when I decided to publish my note, for notwithstanding the fact that I had clearly understood before Dr. Japha what kind of markings the Fjelstrup pore figures were, there was, of course, after the appearance of Dr. Japha's treatise, no reason for me to publish my interpretation, which coincided with his.

Dr. Japha's treatise, however, gives me occasion for the following remark:

Against Fjelstrup's statement that the number of pores in each ring varies from about 20 to 50 Dr. Japha raises the objection that the number of pores hardly exceeds 20. There is, however, no reason to doubt the correctness of the number given by Fjelstrup. The fact is, as I have already mentioned, that the large rings with numerous pores are produced by giant squids *(Architeuthus)*. The smaller rings with comparatively few pores must be produced by another species of cuttlefish. I have examined those cuttlefish which at all must be taken into consideration in this connection, and have stopped at *Todarodes sagittatus* Lamarck. In a 436 mm long specimen of this cephalopod the greatest diameter of whose suckers was 5 mm there were found on the suckers of the right tentacle 17—20 (23) and on that of the left tentacle 16—21 horny points; and in a very large specimen (total lenght 993 mm, greatest diameter of suckers 10 mm) 16—20 points were found on the suckers of the right tentacle, and 17—19 on that of the left. Only on 2 out of 75 suckers there were found 23 points, on 5 were found 21 points, on the remainder 20—16 points. These figures accord extremely well with Japha's statement "dasz die Zahl der Poren 20 kaum überschreitet." There can be no question of other North Atlantic cephalopods, and that *Todarodes sagittatus* is particularly common in the open Atlantic, and comes at certain periods in incredibly large shoals in to the Faroe Islands, is well-known.

The "pore figures" found in the skin of the Caaing Whale consequently are impressions produced by the suckers of two species of ten-armed cuttlefish, namely, *Architeuthus* and *Todarodes sagittatus*.

22--6—1916.

Sneglefaunaen paa Bulbjerg.

Af
R. H. Stamm.

Med 1 Tekstfigur.

(Meddelt ved Mødet den 31. Marts 1916.)

---

1. Helix nemoralis, Müller.

Saavel paa selve Bulbjerg som i de tilstødende Klitstrækninger træffer man, noget uventet, denne Art, som ganske vist ingenlunde er sjælden i de jydske Hedekrat, men dog i Almindelighed ikke plejer at findes i rene Flyvesandsegne. Antallet, hvori den optræder, er tilmed usædvanlig stort, kun sjældent har jeg, endog i de frugtbareste sjællandske Egne, fundet den i tilsvarende Mængde. Samtidig har hele Bestanden et ualmindeligt ensartet Præg; ikke alene er hos alle Eksemplarer Skallens Bundfarve gul, men ydermere synes de typiske fem Baand saa at sige altid at være tilstede; trods Undersøgelse af ikke saa faa hundrede Individer er det saaledes af andre Varieteter kun lykkedes mig at opspore to ensfarvede Stykker.

Medens Skallen hos en Del af de levende Individer har den sædvanlige Glans og livlige Farve, udmærker paa den anden Side et meget stort Procenttal sig ved et ganske ejendommeligt, mere eller mindre afslidt eller forvitret Udseende. Til en Begyndelse slog jeg mig til Taals med, at dette alene havde sin Grund i det overalt velkendte Fænomen, at Skaloverhuden ofte, under Indvirkning af Vind og Vejr, løsner sig paa de ældste Vindinger, og Kalklaget derved kommer til at ligge blottet — en Opfattelse, som i Betragtning af Stedets barske Klima og den stadige Sandflugt maatte synes fuldt forsvarlig; en nærmere Undersøgelse viste dog, at i al Fald den stærke „Forvitring“ af de her omtalte Skaller havde en ganske anden Aarsag.

Det traf sig nemlig saa heldigt, at der, den første Nat, jeg til-

bragte paa Bulbjerg, efter længere Tids Varme og Tørke faldt en Del Regn; som Følge heraf var Sneglene den næste Morgen paa Færde i stort Tal. Jeg bemærkede nu først, hvorledes et Par Snegle ivrigt begnavede en tom Skal, af hvilken store Dele allerede var bortædte, og blev derefter hurtigt klar over, at naar Dyrene ofte fandtes samlede i Klumper paa flere Individer, var dette ikke i Almindelighed at opfatte som Indledningen til en Parring; hvad jeg havde for mig, var derimod det for lange Tider siden af Japetus Steenstrup*) beskrevne, men, saavidt jeg ved, aldrig senere iagttagne Fænomen, at *Helix nemoralis* i kalkfattige Egne stundom skaffer sig den nødvendige Kalkmængde ved at begnave andre Individers Skaller.

Steenstrup, som gjorde sin Iagttagelse paa de sandede Bakker „Mulebjergene" nær lille Vildmose, skildrer meget levende, hvorledes han traf Dyrene „sammenhobede i runde Bolde, 3, 4, 5 Stykker sammen", og hvorledes de, med deres faste Kalkkæber, paa hinandens Skaller skrabede alle Vindingerne eller enkelte Punkter af dem saa tynde som Silkepapir; undertiden gnavede de ogsaa Hul, især i den yderste Vinding, og afgnavede, fra Randen af denne Aabning, Skallen, saaledes at der af de to yderste Vindinger undertiden kun var Mundrand og Skalstøtte tilbage.

Rigtigheden af denne Beskrivelse kan jeg kun bekræfte, ihvorvel jeg maa tilføje, at jeg næppe har set levende Eksemplarer, paa hvilke Skallen var helt gennemgnavet; at noget saadant kan indtræffe, ser jeg dog, navnlig med Henblik, dels paa adskillige døde Individer med stærkt ødelagt Skal, dels paa de ikke sjældne, regenererede Skaller, ingen Grund til at betvivle.

Steenstrup's Formodning, at det ikke var for at opæde hinanden, men kun for at skaffe sig Kalk, at Dyrene gensidigt begnavede hverandres Skaller, er utvivlsomt rigtig; herfor taler saavel, at tomme Skaller syntes at være lige saa efterstræbte som beboede, som at man, naar man fandt en tilfældigt henslængt Limstensblok i Klitterne, kunde være temmelig sikker paa at finde den besat med Snegle, som begnavede den og derved efterlod tydelige hvide Mærker i den vejrslaaede Overflade.

---

*) „Optegnelser om danske Dyrs Forekomst og Levemaade". Naturhistorisk Tidsskrift, 2. Bd., 1838—39, pag. 539.

Det almindelige Udseende af Sneglene fra Bulbjerg fremgaar af hosstaaende Figurgruppe, i hvilken der til venstre er fremstillet et uskadt Eksemplar samt en tom og stærkt begnavet Skal, i Midten og til højre derimod begnavede Skaller, som, da de indsamledes, indeholdt levende Dyr. Som det let ses, er Ligheden med de almindelige, forvitrede Skaller meget betydelig; ved nærmere Eftersyn opdager man dog snart, at Angrebet dels gaar meget dybere end sædvanligt — det ydre Skallag med den mørke Baandtegning er ofte stedvis fuldstændig afslebet — dels kan være meget uensartet



Skaller af *Helix nemoralis* i uskadt og begnavet Tilstand.

over Skallens forskellige Dele. Er Skallen meget tyndgnavet, træder desuden Mærkerne af de enkelte Angreb ofte meget tydeligt frem ved Siden af hinanden, saaledes at Skallen faar et ejendommeligt skjoldet eller pletvis ætset Udseende. Regeneration af Skallen forekommer ikke saa sjældent; til højre er saaledes afbildet to Skaller, af hvilke den ene er repareret forneden, den anden i de ældste Vindinger.

De stærkt begnavede Skaller, gennem hvilke man, især naar de er vaade, tydeligt skimter Dyrets forskellige Organer, navnlig Lungehulen med dens Kar, indeholder selvfølgelig en langt ringere Kalkmasse end de uskadte; ved Vejning af et Antal omhyggeligt

rensede Skaller, ti uskadte og ti begnavede af saavidt muligt samme Størrelse, viste det sig, at medens de førstnævntes Vægt var c. 5.5 gr, vejede de sidste kun c. 3.9 gr; over en Fjerdedel af Skallens Kalkmasse er saaledes „stjaalet“ bort.

En Omstændighed, som mulig vil forbavse, er, at Sneglene netop paa et udpræget Kalkstensomraade som Bulbjerg kan have svært ved at skaffe sig det nødvendige Skalmateriale; Forklaringen er imidlertid ganske simpelt den, at Bulbjerg og Omegn netop hører til de Egne, som Flyvesandet ganske særligt har hærget; overalt er den oprindelige Jordbund dækket af et anseligt Lag Kvartssand, som Stormen har hidført fra Vesterhavets Kyst.

2. **Hyalinia alliaria, Miller, Clausilia bidentata, Strøm, og Buliminus obscurus, Müller.**

Maatte, som nævnt, Fundet af *Helix nemoralis* i en saa udpræget Hede- og Klitegn allerede synes noget forbavsende, maa jeg dog tilstaa, at min Opmærksomhed i endnu højere Grad blev vakt, da jeg, paa Bulbjergs vestlige Skrænt, under løse Kalksten og imellem Grus og Planterødder, fandt et ikke helt ringe Antal af *Hyalinia alliaria*, en enkelt *Clausilia bidentata* og navnlig talrige *Buliminus obscurus*, alle i levende Eksemplarer.

I Betragtning af, at Jyllands Molluskfauna, selv i Henseende til de her i Landet ellers almindelige Former, til hvilke i hvert Fald de to sidste maa regnes, er meget ufuldstændigt bekendt, har dette Fund allerede en vis Betydning; hvad der dog fremfor alt gør det interessant, er den Omstændighed, at alle de nævnte Arter, saavel efter mine egne Erfaringer som efter Litteraturen, i deres Forekomst plejer at være knyttede til Skov. *Hyalinia alliaria* træffes saaledes navnlig i Skovbundens Løvtæppe eller i trøsket Træ, *Clausilia bidentata* og *Buliminus obscurus* findes dels skjult under Løv og Mos ved Træernes Rødder, dels siddende paa Stammernes nedre Del.

Overvejer man nu, hvad Grunden vel kan være til, at disse Former her lever under saa ganske forandrede Forhold, kan efter min Formening kun een Forklaring tænkes mulig, nemlig at de optræder som Relikter fra et Tidspunkt, da Bulbjerg var bedækket med Skov eller i al Fald med Krat.

Man vil herimod maaske indvende, at disse Arter ogsaa kunde

tænkes tilfældigt at være bragte til Stedet i nyere Tid. Skønt jeg nu langtfra tør benægte, at Snegle ved Menneskets Hjælp kan slæbes vidt omkring — jeg vilde i denne Sammenhæng særligt tænke paa saadanne Arter som *Helix nemoralis* og *hortensis*[1]) samt *Succinea putris*, af hvilke der aarligt med Græsset eller Kornet indbjerges Masser af unge Individer —, synes denne Forklaring mig alligevel kun lidet sandsynlig for de her omtalte Skovformers Vedkommende. Ganske bortset fra, at jeg anser det for mere end tvivlsomt, om virkelig nogle faa indførte Eksemplarer skulde have været i Stand til i den Grad at „slaa an“ under saa ganske fremmedartede Betingelser, forekommer det mig nemlig ganske overordentlig svært at tænke sig en Maade, paa hvilken disse Dyr ufrivilligt kan være transporterede til Bulbjerg. Og endelig, hvorfra skulde de være hidførte? Der findes jo i Nutiden indenfor en Omkreds af mange Kilometer omkring Bulbjerg ikke Antydning af Skovstrækninger, fra hvilke de med nogen Rimelighed kan tænkes at være bragte.

I Modsætning hertil synes den først fremsatte Forklaring langt mere tilfredsstillende. Den Omstændighed, at Egnen nu er ganske træløs, tør nemlig aldeles ikke tages som et Vidnesbyrd om, at det samme altid har været Tilfældet. Vilde man hævde en saadan Anskuelse, kunde man med lige saa god Ret paastaa, at f. Eks. Egnen omkring Lønstrup aldrig havde baaret Skov. Dette er dog urigtigt; af V. Nordmann's smukke Undersøgelser over Fauna og Flora i Ferskvandslagene ved Nørre Lyngby[2]) fremgaar det tværtimod, at disse, ligeledes umiddelbart ved Vesterhavet liggende Egne, engang i fjerne Tider maa have været dækket af Bevoksninger, som kun kan betegnes som Skov; Fundet alene af et Dyr som Bæveren viser dette med uomtvistelig Sikkerhed.

Er der saaledes i og for sig intet i Vejen for, at Bulbjerg, der, som bekendt, bestaar af Kalklag, overlejrede af Morænemateriale,

---

[1]) Som et utvivlsomt Eksempel paa en saadan Transport kan jeg nævne den Bestand af *Helix hortensis*, som findes paa den lille, tidligere beboede Ø, Deget, udfor Frederikshavn; ligeledes har jeg, for et Par Aar siden, i Lundeborg paa Fyens Østkyst, ved den gamle Kalkovn, fundet nogle Stykker af *Helicella intersecta*, som efter alt at dømme maa være hidførte med Kalksten fra Fakse.

[2]) Danmarks geologiske Undersøgelse, II. Række, Nr. 29, 1915.

kan have baaret Skov, afgiver paa den anden Side de arkæologiske Forhold paa Stedet en væsentlig Støtte for en saadan Antagelse. Medens nemlig i Nutiden saavel selve Bulbjerg som hele det Højdedrag, der i Forlængelse deraf fra Kysten strækker sig sydpaa, ligger hen uden nogensomhelst Beboelse, har Forholdet i fjerne Tider været helt anderledes; der er her, saaledes som man fra Nationalmuseets Side velvilligst har meddelt mig — i hvilken Anledning jeg tillader mig at rette en hjertelig Tak til Direktør, Dr. phil. Soph. Müller, til Inspektør H. Kjær og Inspektør Th. Thomsen — fundet talrige Bopladser, saavel fra Sten- som fra Broncealderen.

Under Forhold som de nuværende vilde en saadan Beboelse næppe kunde tænkes mulig; selv om nemlig de flade Strækninger vest for Højdedraget i de Tider har været et Sund, som har hindret Sandflugt i at naa op paa Højderne, vilde der dog, oppe paa disse, hvor netop Bopladserne ligger, have været altfor lidt Læ. Dertil kommer, at det vilde have været altfor vanskeligt for Beboerne at skaffe sig Brændsel til deres Ildsteder. Af saadanne er der imidlertid ogsaa fundet Levninger, bl. a. en Smule Trækul, utvivlsomt af Eg; dog foreligger dette kun i saa ringe Mængde, at der i og for sig ikke tør bygges noget særligt derpaa.

Tænker man sig derimod Højdedraget bevokset med Skov eller Krat — langs hvis Udkant mod Havet det endnu eksisterende Krat af Klintepil (*Hippophae rhamnoides*, L.) kan have dannet en smal Bræmme, saaledes som man kender det fra Møens Klint eller fra Østersøens Skærgaarde — vil man let forstaa, at Stedet, hvor der tilmed var rigelig Adgang til Flint, har kunnet indbyde til Beboelse. Skoven har givet Læ for Boligerne og samtidig det nødvendige Materiale af Træ; tilmed har den vel huset en Del Vildt, som har tjent til Føde sammen med Fisk og Bløddyr — et enkelt af Fundene indeholder saaledes talrige Strandsnegle (*Littorina littorea*, L.) — der har levet i de nu forsvundne Sunde til begge Sider.

Hvad Grunden er til, at Skoven i senere Tider er forsvunden, og navnlig, hvorvidt dette fornemmelig skyldes Menneskets Indgriben eller rent naturlige Aarsager, lader sig ikke uden videre afgøre; mest tilbøjelig vilde jeg dog være til at tro, at det hænger sammen med, at Sundet vest for Højdedraget i Tidens Løb er ble-

vet først Mose og saa tørt Land, saaledes at Flyvesandet, muligvis endda først i forholdsvis sen Tid, har faaet fri Bane hen over den derved fremkomne flade Slette og derfra har kunnet flyve op paa Højdedraget og kvæle Skoven eller i al Fald dens sidste Rester.

Et Forhold, der utvivlsomt fortjener nærmere Undersøgelse, er, om det ikke skulde være muligt f. Eks. i Klintepilkrattet at finde Rester af en Skovflora, navnlig af de karakteristiske Foraarsplanter; i Eftersommeren, da jeg besøgte Stedet, var en saadan Undersøgelse selvfølgelig allerede paa Forhaand ret haabløs.

Alt i alt betragter jeg det saaledes som det sandsynligste, at de her omtalte tre Arter — og rimeligvis ogsaa *Helix nemoralis* — oprindelig er kommet til Bulbjerg sammen med et tidligere Skovdække, og at de, eftersom dette svandt bort, lidt efter lidt har tilpasset sig til at leve under Forhold, der er saa vidt forskellige fra dem, hvorunder de sædvanligt træffes.

Rigtigheden af en saadan Opfattelse vilde selvfølgelig i høj Grad bekræftes, saafremt det skulde lykkes andetsteds at gøre Fund af lignende Art; ikke mindst af den Grund har jeg ønsket gennem denne lille Meddelelse at henlede Sneglesamlernes Opmærksomhed paa, at Former som de her nævnte i Jylland kan optræde paa Steder, hvor man paa Forhaand mindst vilde ane det.

22—6—1916.



Peter Jørgensen

FOTOTYPI. PACHT & CRONE.

Videnskabelige Meddelelser

fra

Dansk naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn

Bind 68.

Udgivne af Selskabets Bestyrelse.

Med 1 Portræt, 2 Tavler og 40 Figurer i Teksten.

Syvende Aartis ottende Aargang.

Odense

Andelsbogtrykkeriet i Odense

1917

Redaktionen af dette Bind er besørget af Museumsinspector *Ad. S. Jensen*

Indhold.

Mindeord om
Dansk Naturhistorisk Forenings afdøde Formand
Professor, Dr. phil. Hector Jungersen.

Tale holdt ved Foreningens Møde den 16. Marts 1917 af *Ad. S. Jensen.*

Ærede Forsamling!

Siden vi sidst var samlede til Møde, har vi lidt et smerteligt Tab, idet vor Forenings Formand er afgaaet ved Døden den 6. Marts.

Hector Jungersen hørte vel ikke til Foreningens aller ældste Medlemmer, men han var dog blandt dens Veteraner, idet han indtraadte i Foreningen i 1875. Allerede 1883 blev hans Evner taget i Brug af Foreningen, idet han indvalgtes i Redaktionen af de „Videnskabelige Meddelelser"; paa den Tid talte Bestyrelsen endnu kun 3 Medlemmer, hvoraf det ene deltog i Redaktionen sammen med et Medlem udenfor Bestyrelsens snevre Kreds, i foreliggende Tilfælde altsaa Jungersen. I Aaret 1887 blev Bestyrelsesmedlemmernes Antal forøget til 5, og et af de nyvalgte var Hector Jungersen. I Bestyrelsen havde Jungersen siden hen uafbrudt Sæde indtil sin Død, altsaa i samfulde 30 Aar, og siden 1899 har han fungeret som Bestyrelsens Formand.

I disse mange Aar har Jungersen udført et overordentlig stort og værdifuldt Arbejde for Naturhistorisk Forening.

Først og fremmest maa nævnes hans Andel i Redaktionen af Foreningens „Videnskabelige Meddelelser"; i Aarene 1883—89 sad han i Redaktionen sammen med Prof. Grønlund, i 1890—97 sammen med Prof. Warming, i 1898 var han Eneredaktør, og i 1899—1900 havde han til Medredaktør Prof. Poulsen. Det er altsaa en statelig Række Bind (18), i hvis Udgivelse Jungersen har taget væsenlig Del; hvilken Sum af Arbejde der er præsteret, inden et saadant Bind er færdigt til Distribution, forstaar kun den, der selv har prøvet det.

Ogsaa Stillingen som Formand, hvilken Jungersen altsaa overtog samtidig med, at han nedlagde sit Mandat i Redaktionsudvalget, har i høj Grad lagt Beslag paa hans Tid. Det er jo mangfoldige Opgaver, der paahviler Formanden for en livskraftig Forening. Han skal skaffe Foredragsholdere til Møderne og præsidere ved disse, holde Møder med Bestyrelse og Udvalg og stadig have Tilseende med, at Foreningens Interesser varetages i enhver Henseende, indadtil saavel som udadtil, kort sagt forene alle Traadene i sin Haand.

Naar vi saa i Aften ser tilbage paa de Aar, Jungersen viede vor Forening sine Evner og Kræfter, da har vi ham overordentlig meget at takke for. Naar vort Tidsskrift nationalt som internationalt hævder sig en smuk og anset Plads blandt de naturvidenskabelige Annaler, da tilkommer en væsentlig Del af Æren herfor Jungersen. Og under Jungersens Formandskab har Foreningen ikke alene formaaet at holde Traditionen i Ære — hvilket kunde være vanskeligt nok i en Forening, hvis Oprindelse gaar saa langt tilbage som til Aaret 1833, og som i de svundne Aar har haft til Formænd de udmærkede Naturforskere Joakim Frederik Schouw, Japetus Steenstrup, Frederik Johnstrup, Christian Lütken og Eugen Warming — men Foreningen har endda under Jungersens Formandskab udvidet sine Rammer og taget nye, betydningsfulde Opgaver op. Man kan saaledes minde om, at der i Jungersens Formandstid er bleven nedsat et særligt Udvalg til at foranstalte Afholdelse af Ekskursioner; disse har været til megen Glæde og Belæring, navnlig for Foreningens yngre Medlemmer. Dernæst kan nævnes, at Foreningen under Jungersens Formandskab har paabegyndt Udgivelsen af „Danmarks Fauna“, et Værk, der har Bud til enhver naturhistorisk interesseret Person Landet over, tildels ogsaa i vore skandinaviske Brødrelande, og som mere end nogen anden Virksomhed har gjort Naturhistorisk Forenings Navn kendt og skattet i vide Kredse. For dette Værk, som Jungersen indledede med det fortræffelige Skrift om „Krybdyr og Padder“, nærede han lige til det sidste den varmeste Interesse, og han har mange Gange lagt sig i Selen for at bjerge de til Udgivelsen nødvendige Pengemidler. Kun paa et Felt syntes Foreningen at have tabt Terræn under Jungersens Ledelse, idet den maatte opgive de populære Forelæsninger, som afholdtes hver 14. Dag i Vinterhalvaaret, og hvortil Almenheden havde gratis Adgang; den af Regering

og Rigsdag i sin Tid nedsatte „Sparekommission“ reducerede nemlig den af Foreningen oppebaarne Statsunderstøttelse til et Minimum. Tvungen af den indtraadte Nødstilstand maatte Foreningen stryge de populære Forelæsninger, hvor nødig man end vilde, da de var meget skattede og stærkt besøgte af Publikum; deres Afholdelse var imidlertid forbunden med betydelige Omkostninger, og Foreningens smaa Midler maatte nu først og fremmest anvendes til at holde Publikationen af de Videnskabelige Meddelelser gaaende. Ved atter og atter at henvende sig skriftligt og mundtligt til de bevilgende Myndigheder lykkedes det Jungersen at faa Tilskudet forhøjet lidt efter lidt, og paa indeværende Aars Finanslovsforslag har det endelig naaet sin oprindelige Størrelse, og Foreningen vil derfor se sig istand til i det kommende Forsamlingsaar at genoptage de for Almenheden beregnede populære Foredrag.

Sin Interesse for Foreningen lagde Jungersen ogsaa for Dagen derved, at han gerne overlod den at publicere de af hans videnskabelige Afhandlinger, som Foreningen saa sig istand til at bekoste udgivet, og der er derved tilført de Videnskabelige Meddelelser et meget værdifuldt og alsidigt Stof. Det ligger udenfor vor Opgave iaften, hvor vi vil begrænse os til at mindes Jungersens Virksomhed for „Naturhistorisk Forening“, at komme ind paa hans Virksomhed som Lærer og Videnskabsmand. Men det er jo kendt nok, at Jungersen i ualmindelig Grad beherskede sin Videnskab, og denne hans Alsidighed gjorde ham til den fortrinlige Leder af vore videnskabelige Møder, som han ubestridt var. Naar Foredragsholderen havde sluttet af og en og anden Tilhører haft Ordet, kunde man næsten med Vished vide, at Formanden som sidste Mand havde et Ord at sige, og hans Bemærkninger — hvad enten de nu var kritiske eller supplerende eller formede som Spørgsmaal — vidnede altid om hans omfattende Viden, glimrende Hukommelse og skarpe Forstand. Og altid optraadte Jungersen hensynsfuldt, ofte med en ham egen stilfærdig Humor, saa at de smaa afsluttende Episoder ikke blev det mindste Udbytte, man tog med sig fra Møderne.

Vor Formands Død er kommen over os som en Katastrofe. Endnu den 5. Januar dette Aar præsiderede han ved Mødet, og ingen skulde da ane, at han var syg. Først bagefter har vi faaet

at vide, at han bar paa en Lidelse, som i mange Aar havde besværet ham, og for hvilken han søgte Helbredelse ved den Operation, der førte til Døden. Da Jungersen tog Afsked med sine Kolleger, videnskabelige Medarbejdere og nærmeste Venner, var han og vi alle overbeviste om, at det kun var en Asskillelse for Uger. Det er derfor forfærdelig svært, ja næsten umuligt at skulle vænne sig til den Tanke, at Jungersen ikke mere skal færdes mellem os. Stor og stærk og tilsyneladende en Personifikation af Sundheden selv kunde han efter menneskelig Beregning endnu have mange gode Arbejdsaar foran sig, og at han ogsaa selv ventede saadanne, fremgaar af den Tilstand, hvori han har efterladt sit Arbejdsværelse her paa Zoologisk Studiesal: paa hans Bord staar endnu Skaalene med Flynderhoveder, hvis anatomiske Forhold han ivrigt undersøgte med sikker Haand og øvet Øje lige til den Dag, han spadserede ud til Kliniken for at lade sig indlægge til Operation — stærkt interesseret for videnskabelig Forskning havde Jungersen flere Undersøgelser igang lige til det sidste, og deriblandt det gamle og stærkt debatterede Spørgsmaal om Flyndernes Asymmetri. Skade at disse hans sidste Arbejder nu vil forblive ufuldendt!

Hvor stærkt vi end ønskede det skete usket, fordi vi synes, at vi slet ikke kan undvære Jungersen, maa vi bøje os for en stærkere Kraft, som ikke spørger efter vore Ønsker og Forhaabninger. Vi kan kun i Tanken bringe Jungersen en inderlig Tak for alt, hvad han har været for os, og forene os i et:

Ære være hans Minde!

Biografiske Data.

Hector Frederik Estrup Jungersen tilhørte en oppe i Vendsyssel gammelkendt Slægt, som i det 17. Aarhundrede har været Gaardejere og Husmænd paa Øen Gjøl i Limfjorden, men i de fire sidste Generationer var hans Forfædre Præster.

Hector Jungersen selv var født d. 13. Januar 1854 i Dejbjerg (Ringkøbing Amt), som Søn af Provst A. C. Jungersen og Hustru f. Bang. Han blev Student 1871 fra Odense, Mag. scient. 1877 og ansattes 1879 som Adjunkt ved Metropolitanskolen i København, hvor han virkede til 1899. 1889 disputerede han for Dok-

torgraden. 1886—1901 var Jungersen Docent i Zoologi ved Polyteknisk Læreanstalt. Til Universitetet knyttedes Jungersen allerede i 1874 af Jap. Steenstrup, der antog ham til at assistere ved de medicinske Studenters Øvelser paa den zoologiske Studiesamling, og han vedblev at være Assistent ved denne Undervisningssamling i 25 Aar, indtil 1899, da han efterfulgte Chr. Lütken som Professor i Zoologi ved Universitetet og Bestyrer af Zoologisk Museums 1. Afdeling (Hvirveldyrene); samtidig blev J. Formand for Museumsraadet for Zoologisk Museum. Iøvrigt havde Jungersen allerede fungeret som Docent i Zoologi ved Universitetet i Aarene 1883—85, som Vikar først for Prof. Steenstrup og derefter for Prof. Lütken.

1895 og 1896 deltog Jungersen i den danske Dybhavsekspedition med Orlogskrydseren „Ingolf" til Havene omkring Færøerne, Island og Grønland. Foruden talrige Rejser i Europa foretog han i 1909 en Rejse gennem Kanada og de Forenede Stater og besøgte Bermudas Øerne; 1914 var han i Australien, paa Ceylon og i Ægypten.

Jungersen blev Medlem af Zoological Society i London 1900, af det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab 1901, af Kgl. Fysiografiska Sällskapet i Lund 1907, Æresmedlem af British Association for the Advancement of Science 1913, Medlem af Videnskabernes Selskab i Kristiania 1914, i Uppsala 1915. Han var Æresdoktor (Dr. sc.) ved Harvard Universitetet i Cambridge, Mass. (1909) og ved Universitetet i Adelaide, S. Australia (1914) samt Dr. jur. ved St. Andrews Universitetet (1912).

Jungersen var Formand for Dansk Naturhistorisk Forening, Medlem af det Kgl. Danske Geografiske Selskabs Bestyrelse og af Bestyrelsen for de nordiske Naturforskermøder. 1912—13 var han Universitetets Rektor, 1914 blev han Medlem af Carlsbergfondets Direktion.

I November 1913 repræsenterede Jungersen Danmark paa den internationale Naturfredningskongres i Bern.

Jungersen døde d. 6. Marts 1917; han efterlader sig Hustru, Anna Margrethe, f. Volqvartz, hvem han ægtede den 26. Maj 1887.

Fortegnelse over Hector Jungersens Skrifter.

1881. Bidrag til Kundskaben om det Jacobsonske Organ hos Hvirveldyrene. Indbydelsesskrift til de offentlige Examiner i Metropolitanskolen i Juni og Juli 1881. Kbh., p. 1-37.

1885. Eine Berichtigung (til W. Haacke: Über eine neue Art uterinaler Brutpflege bei Wirbelthieren. Zool. Anz., Jhg. 8, p. 488). Zool. Anz. Jhg. 8, p. 560-561.

1887. Kara-Havets Alcyonider. Dijmphna-Togtets zool.-bot. Udbytte, p. 373-380.

1888. Om Bygningen og Udviklingen af Kolonien hos Pennatula phosphorea L. Vidensk. Meddel. Nat. Foren. 1888, p. 154-181. — Overs.: Über Bau und Entwicklung der Kolonie von Pennatula phosphorea L. Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 47, p. 626-649.

1889. Bidrag til Kundskaben om Kjønsorganernes Udvikling hos Benfiskene. Vidensk. Medd. Naturh. Foren. 1889, 1890, p. 101-237. — Overs.: Beiträge zur Kenntniss der Entwickelung der Geschlechtsorgane bei den Knochenfischen. Arb. Zoolog.-zootom. Inst. in Würzburg, Bd. 9, 1889, p. 89-219.

1892. Nogle Bemærkninger om Bygningen af Haanden hos Pipa og Xenopus. Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. 1891, p. 1-19. — Overs.: Remarks on the Structure of the Hand in Pipa and Xenopus. Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 6, Vol. 8, 1891, pp. 193-206.

1892. Om Udviklingen af den Müllerske Gang, særlig hos Amfibierne. Forhandl. skandin. Naturf. 14. Møde i Kbhvn., p. 496-504.

1893. Om Udviklingen af den Müllerske Gang (Æggelederen) hos Padderne. Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. 1892, p. 32-72.

1894. Die Embryonalniere von Amia calva. Zool. Anz., Jhg. 17, p. 246-252.

1894. Om Embryonalnyren hos Støren (Accipenser sturio). Vidensk. Medd. Naturh. Foren. 1893, p. 188-203. — Uddr.: Die Embryonalniere des Störs (Acipenser sturio). Zool. Anz., Jhg. 16, 1893, p. 464-467, 469-472.

1895. Kritik af J. Lebedinsky: Über die Embryonalniere von

Calamoichthys calabaricus (Smith). Zool. Centralbl., Jhg. 2, Nr. 2.

1898. Fra „Ingolf-Expeditionen". Bemærkninger om Dybhavsfaunaen og dens Fordeling i de nordlige Have. Geografisk Tidsskrift. Bd. 14, p. 36-44.

1898. On the Appendices genitales (Claspers) in the Greenland-Shark, Somniosus microcephalus (Bl. Schn.) and other Selachians. The Dan. „Ingolf"-Exped., Vol. 2, Part 2, 1899, pp. 92. — Uddr.: Ueber die Bauchflossenanhänge (Copulationsorgane) der Selachiermännchen. Anat. Anz., Bd. 14, 1898, p. 498-513.

1899. Fra den danske Ingolfexpedition: Bemærkninger om Udbredelsen af Dybets Dyreverden i de nordlige Have. Förhandl. vid 15. skandin. Naturf.-mötet i Stockholm 1898, p. 271-274.

1900. Über die Urogenitalorgane von Polypterus und Amia. (Vorläufige Mittheilung). Zool. Anz., Bd. 23, p. 328-334.

1904. Pennatulida. The Dan. Ingolf-Exped., Vol. 5, 1, pp. 108.

1905-06. Ved Forelæggelsen af to Hefter af Værket om Ingolf-Expeditionen. Overs. Vidensk. Selsk. 1905, p. 127-135.

1906. Om dyrs angreb paa telegrafkabler. Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. 1906, p. V-VI.

1906. Om 5 tilfælde af fluelarver som snyltere hos mennesket. Vidensk. Medd. Naturh. Foren. 1906, p. VI.

1907. Krybdyr og Padder. Danmarks Fauna. 1.

1907. Pennatuliden. Expédition Antarctique Belge. Résultats du voyage du S. Y. Belgica en 1897—98—99 sous le commandement de A. de Gerlache de Gomery. Anvers 1907.

1908. Ichthyotomical Contributions. I. The structure of the genera Amphisile and Centriscus. D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, 7. Række, Naturvidensk. og Mathem. Afd. VI, 2, p. 41—110, pl. I—II.

1910. Ichthyotomical Contributions. II. The structure of the Aulostomidæ, Syngnathidæ and Solenostomidæ. D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, 7. Række, Naturvidensk. og Mathem. Afd. VIII, 5, p. 269—364, pl. I—VII. — Uddr.: On the osteology of the Lophobranchii. Rep. Brit. Assoc. 1909, p. 503—04.

1910. Umitengu oyobi kinji no zoku Solenostomus-zoku ni tsuite nisan no chyni subeki ten. Dobutsugaku Zasshi, 22, 1910, p. 471—76. Tokyo. [Bemærkninger om Pegasus og Solenostemus; Oversættelse til Japansk af et Brev fra Jungersen til S. Tanaka].

1913. Zur Ausbreitung des Springfrosches (Rana agilis) im nördlichen Europa. Zool. Anz., Bd. 41, p. 188—190.

1913. On a new Gymnoblastic Hydroid (Ichthyocodium sarcotretis) epizoic on a new Parasitic Copepod (Sarcotretes scopeli) infesting Scopelus glacialis. Vidensk. Medd. Dansk naturh. Foren., Bd. 64, p. 1—34, pl. I—II.

1914. Tale holdt ved Naturhistorisk Forenings Mindefest den 8. Marts 1913 i Anledning af Hundredaaret for Japetus Steenstrups Fødsel. Mindeskrift for Japetus Steenstrup, I, p. 1—11.

1914. Chordeuma obesum, a new Parasitic Copepod endoparasitic in Asteronyx loveni M. Tr. Mindeskrift for Japetus Steenstrup, XVI, p. 1—19, pl. I—II. — Uddr.: Chordeuma obesum, a New Parasitic Copepod endoparasitic in Asteronyx loveni. Report Brit. Assoc. 82d Meeting 1912.

1915. En „Perle" udtaget af en Hval. Vidensk. Medd. Dansk naturh. Foren., Bd. 66, p. IX.

1915. Alcyonaria, Antipatharia og Madreporaria. Conspectus Faunæ Groenlandicæ. Meddel. om Grønland, XXIII, p. 1153—1212.

1915. Some Facts regarding the Anatomy of the Genus Pegasus. Rep. Brit. Assoc. 1914, Australia, p. 420—22.

1915—16. Alcyonarian and Madreporarian Corals in the Museum of Bergen, collected by the Fram-Expedition 1898—1902 and by the „Michael Sars" 1900—1906. Bergens Museums Aarbok 1915—16. Naturvidenskabelig række. Nr. 6, p. 1—44.

1916. The Alcyonaria of East-Greenland. Meddel. om Grønland, XLIII.

1917. Two cases of Pseudohermaphroditism in male Pigeons (Columba domestica ♂). Vidensk. Medd. Dansk naturh. Foren., Bd. 68, p. 7—22.

Ad. S. Jensen.

Oversigt

over

de videnskabelige Møder

i

Dansk naturhistorisk Forening

fra 1. April 1916 til 31. Marts 1917.

Den 14. April 1916. Professor i Zoologi vid Lunds Universitet, Dr. **Oskar Carlgren** höll ett föredrag öfver yngelvård och larval könsmognad hos Actinier. Efter att hafva meddelat en sammanfattande öfversigt öfver hvad föredragaren själf och andra forskare iakttagit och offentliggjort om yngelvård hos denna djurgrupp omnämde föredragaren, att han nyligen observerat larval könsmognad hos några Actiniarielarver, tagna af den tyska djuphafsexpeditionen 1898—99. Larvarne voro insamlade i närheten af Diego Garcia och tillhörde 2 arter. I den ena larven, som befann sig i Edwardsiastadium och hvars kroppsväggs entoderm på tvärsnitt bildade stora tunglika utskott in i gastrovascularhålan, funnos 9 larver i olika stadier, den yngste i gastrulation, den äldste i samma stadium som moderlarven. Mesenterierna buro dock ej några könsorgan, hvilka här ha efter larvens könsmognad väl reducerats. Af den andra larven funnos flera exemplar. Kroppsväggan och särskildt entodermet var här af ringa mägtighet, mesenterierna voro till antalet 24, af hvilka den andra cykeln bar väl utvecklade könsorgan (ägg). I en af dessa larver funnos dessutom ett rätt stort antal larver i olika stadier (de yngsta i gastrulation). Föredragaren höll för troligt, att denna larvala könsmognad är att hänföra till en dissogoni. Föredragaren påpekade vidare, att de af v. Beneden 1897 hos en Zoanthidlarv, *Zoanthina nationalis*, funna „larves emboitées“ helt säkert uppstått på samma sätt, ehuru v. Beneden misstolkat företeelsen. Detsamma gäller äfven om en Actiniarielarv, som Edith Bemford 1912 beskrifvit från Mauritius (för öfrigt sannolikt identisk med den 1sta här nämnade larven). Föredragaren kritiserade hennes uppfattning af att larverna lågo i entodermet och vidare, att vissa celler, som funnos öfveralt i entodermet, skulle vara reproduktion-

celler. Föredragaren uppdrog till slut en paralell mellan yngelvården hos Echinodermer och Actinier samt redogjorde för de olika tolkningar som framställts angående yngelvårdens uppkomst hos dessa bägge djurgrupper.

Den 28. April 1916. Stud. mag. **Thomas Bartholin** holdt Foredrag om Danmarks fritlevende Apterygoter. (Se Vidensk. Meddel. fra Dansk Naturh. Foren. Bd. 67).

Dr. phil. **A. C. Johansen** holdt Foredrag om Østersøens Molluskfauna. (Bliver i udvidet Form trykt i Forhandl. ved det skandin. Naturforskermøde i Kristiania 1916).

Den 13. Oktober 1916. Museumsamanuensis **K. Henriksen** gav en Meddelelse om Bygningen af Prothorax hos Rhynchoterne. (Bliver trykt i Forhandl. ved det skandin. Naturforskermøde i Kristiania 1916).

Prof. **Aug. Krogh** gav en Meddelelse om Traché-Respirationens Mekanisme.

Meddeleren fremhævede de store Vanskeligheder, som hos mange trachéaandende Dyr (Insektlarver) stiller sig i Vejen for en effektiv mekanisk Fornyelse af Trachéernes Luft. En effektiv Luftfornyelse i meget snævre Rør er kun mulig, hvis de komprimeres saa at sige fuldstændigt ved hver Expiration, og dette er praktisk umuliggjort ved deres Bygning (cirkulært Tværsnit og forstærkende Spiraltraad), der modstaar Kompression selv ved betydelige Tryk. Hertil kommer, at Respirationsbevægelser ikke har kunnet iagttages hos mange, selv ret store, Former. Meddeleren havde derfor optaget til Undersøgelse det Spørgsmaal, om effektiv Iltfornyelse i Trachéerne mulig kunde opnaas ved Diffusion, istedet for ved Massestrømning. En Diffusionsformel fremstilledes, ifølge hvilken den i Tidsenheden diffunderede Iltmængde er proportional med Differensen mellem Ilttrykkene henholdsvis i Atmosfæren og i Bunden af Trachéerne, omvendt proportional med deres gennemsnitlige Længde og ligefrem proportional med deres samlede Tværsnitsareal. Paa en Insektlarve, f. Ex. *Cossus*, kan den i Tidsenheden faktisk forbrugte Iltmængde bestemmes ved Respirationsforsøg, og til Bestemmelse af Trachéernes gennemsnitlige Længde og samlede Tværsnit havde Meddeleren foretaget Maalinger paa Præparater, hvor Trachéerne var injiceret med farvet Fedtstof, medens alt det øvrige Væv var fjærnet ved kunstig Fordøjelse med Pepsin-Saltsyre[1]). Saadanne Præparater demonstreredes. Maalingerne paa forskellige Larver havde givet til Resultat, at en Ilttrykdifferens paa ca. 2 % gennemsnitlig vilde være tilstrækkelig til Dyrenes Iltforsyning ved Diffusion alene. Denne var altsaa fuldt tilstrækkelig og vilde ogsaa være det under Forhold, hvor Organismens Iltkrav var betydelig forøgede.

Resultatet bekræftedes ved direkte Maalinger af Luftdiffusionen i Trachéer (hos *Cossus*), ligesom det ved særlige Forsøg paavistes,

---

[1]) Metoden er nærmere beskrevet i nærværende Bind S. 319.

at egentlige Respirationsbevægelser manglede, medens selv kraftige Kontraktioner af Kropvæggens Muskulatur (*Cossus*) kun frembragte en ringe og betydningsløs Expiration af Luft.

De fundne Resultater generaliseredes til at have Gyldighed for de allerfleste Larver, vistnok alle Pupper, næsten alle ganske smaa Insekter, alle Arachnider og Myriapoder. De særlige Vanskeligheder ved Luftfornyelse ved Diffusion i lange Ben paapegedes, og der henvistes til H. J. Hansens Opdagelse af Spirakler paa Tibiæ hos Opilioner.

Hos større Imagines med relativt lange Diffusionsveje og ofte uhyre Stofskifte bliver Diffusion alene utilstrækkelig, og der foregaar en mekanisk Ventilation af større Trachéer eller særlige Luftsække, hvorimod Luftfornyelsen i de fineste Trachéer altid foregaar ved Diffusion. Ventilationstrachéernes Bygning er tydelig forskellig fra Diffusionstrachéernes derved, at de er let kompressible. Ofte er Tværsnittet fladt elliptisk. Ventilationstrachéer og mekanisk Respiration findes ogsaa bl. a. hos en Del i Vand levende Larver med et enkelt Spirakelpar i Bagenden. Af saadanne havde Meddeleren nærmere undersøgt Forholdene hos de store Dytisclarver. Ved simple Metoder, som tildels demonstreredes, maaltes 1) det normale Expirationsvolumen, 2) det maximale Expirationsvolumen ved Dyrets vilkaarlige Respiration, 3) Vitalkapaciteten eller det maximalt mulige Expirationsvolumen og 4) Trachésystemets Totalvolumen i den normale Inspirations- eller Hvilestilling. Hos en saadan Larve, der vejede 1,7 gr, fandtes f. Ex., at Trachésystemets totale Rumfang udgjorde 107 mm^3. Af disse fandtes 86 mm^3 i Ventilationstrachéerne og kunde uddrives ved 1 Atm. Trykdifferens, medens Diffusionstrachéerne ved dette Tryk ikke komprimeredes kendeligt. Den normale Luftfornyelse i Ventilationstrachéerne udgjorde 55 mm^3 og ved dyb Respiration indtil 68. Ventilationen af de dertil byggede Trachéer var derfor yderst fuldstændig, saaledes som Meddeleren havde fremhævet, at den maatte være for at være effektiv. Fra Ventilationstrachéerne, der strækker sig gennem hele Dyrets Længde, foregaar den yderligere Ilttransport alene ved Diffusion.

Meddeleren berørte endvidere Trachégællernes Forhold. Her optages Ilten ved Diffusion gennem en ofte meget stor Overflade, og da Kredsløbet er højst ufuldkomment, sker dens Transport til de forskellige Væv ved Diffusion gennem det helt lukkede Trachésystem. Diffusion igennem Vævene selv vilde i Sammenligning hermed blive en meget langsom Proces.

Forholdet hos Æschnalarver var studeret lidt nærmere. Trachésystemet fandtes at være næsten ukompressibelt ved Tryk op til $^1/_2$ Atmosfære. Diffusionsvejene for Ilten i de lukkede Trachéer er meget lange, men Hovedstammerne er til Gengæld overordentlig vide, saa at Ilttrykdifferensen mellem Trachégællerne og Legemets Forende kun bliver af moderat Størrelse — antagelig ca. 6 %.

Til Slutning henviste Meddeleren til den biologiske Sammenhæng mellem Insekternes ringe Størrelse og deres Trachérespiration. Ved voxende Dimensioner maa Vanskelighederne ved Lufttilførsel væsenlig gennem Diffusion i Trachéer og uden effektivt Kredsløb blive større og større, saa at man kan sige, at meget store Dyr af denne biologiske Type ikke vil kunne existere.

Den 27. Oktober 1916. Lærer **J. P. Kryger** foreviste en for Fauna'en ny Gravehveps. (Se Entomol. Medd. 11. Bd., 3. Hefte).

Mag. scient. **C. V. Otterstrøm** gav en Meddelelse om Dreissensia's Optræden i Furesøen. (Se dette Bind, S. 73).

Stud. mag. **Elisabeth Deichmann** meddelte en Iagttagelse over, hvorledes Muldvarpen fortærer sine Regnorme. (Se dette Bind, S. 209).

Mag. scient. **C. M. Steenberg** foreviste Flodperlemulinger fra Varde Aa samt nogle andre malacologiske Sjældenheder fra Danmark. (Se dette Bind, S. 65).

I Anledning af denne Meddelelse henledte Inspector Ad. Jensen Foredragsholderens Opmærksomhed paa, at de danske Malacologers Nestor, Apoteker Teilmann-Friis, allerede for en Snes Aar siden var vidende om Flodperlemuslingens Forekomst i Varde Aa og besad Eksemplarer derfra; naar Hr. Teilmann-Friis ikke havde offenliggjort sin Viden, saa var det begrundet i en berettiget Frygt for, at Samlere skulde efterstræbe Dyret saa stærkt, at det blev udryddet. Da Artens Opholdssted nu var røbet, henstillede Insp. Jensen til Foredragsholderen at faa den fredet gennem en Henvendelse til Udvalget for Naturfredning; da det Omraade, hvorpaa Flodperlemuslingen findes, er ret lille, og Individantallet ikke er videre stort, er der Fare for, at den kan blive udryddet, ved Efterstræbelse fra Samlere eller ved en Regulering af Aaløbet. Prof. Jungersen støttede dette Forslag, og Mag. Steenberg lovede derefter at indsende en Meddelelse om den interessante Forekomst af Flodperlemuslingen her i Landet til nævnte Udvalg, med Anmodning om at faa den fredet, hvis dette er muligt.

Den 8. November 1916. Prof. **H. Jungersen** gav en Meddelelse om to Tilfælde af Pseudohermafroditisme hos Duen. (Se dette Bind, S. 7).

Stud. mag. **Å. V. Tåning** gav en Meddelelse om Storkens Udbredelse og Aftagen i Danmark.

I 1911 udsendte Privatforeningen „Ornithologia" Spørgeskemaer til fugleinteresserede Mennesker her i Landet for bl. a. at faa Oplysninger om den hvide Storks Udbredelse og Aftagen. Der indkom Besvarelser fra ca. 200 Steder i Landet med en Omtale af ca. 1200 forskellige Storkereder.

Storken findes endnu ynglende overalt i Landet, naar undtages Bornholm, Læsø, Anholt, Taasinge, Fanø og vist alle mindre Øer. Nordgrænsen fandtes 1911 ved Gaardbogaard (20 km Syd for Skagen), tidligere ved Bunken (12 km Syd for Skagen).

Tætheden af ynglende Storkepar er meget varierende i de forskellige Egne af Landet; tættest forekommer Rederne i Jylland, derpaa kommer Fyn, saa Sjælland og sidst Lolland-Falster, hvor der kun yngler yderst faa Par. I Jylland findes der flest i Vendsyssel, Øst-Hanherred, enkelte Steder i Østjylland og i den sydvestligste Del af Halvøen. Af Kolonier (ɔ: et større Antal Reder paa et snævert begrænset Omraade, f. Eks. en Landsby) findes der kun én paa Øerne (Fyn), nogle i Jylland.

Storken er aftaget særdeles stærkt i de sidste halvhundrede Aar, og særlig i Løbet af de sidste 20 Aar. Som nævnt omtales der i de indsendte Meddelelser ca. 1200 Reder, hvoraf der i 1911 og 1915 kun var ca. 600 beboet.

Af Meddelerne angiver de ca. 85 % Aftagen i deres Egn, kun et Par Meddelere angiver en svag Tiltagen i Antallet af ynglende Par. Af Meddelelserne fremgaar det, at Storkens Aftagen er størst paa Øerne, mindre i Jylland. Medens der f. Eks. kun er én Koloni tilbage paa Øerne, hvor der tidligere har været flere, er der endnu nogle i Jylland, hvor den hvide Stork vel vil holde sig længst som Ynglefugl her i Landet, ligesom den sorte Stork (*Ciconia nigra*). Af Kolonier kan fra Jylland nævnes: Veddum med 19 beboede Reder i 1915 (tidligere ca. 50 beboede Reder), Dronninglund med 9 (tidligere ca. 25), Vissing med 11, Ølholm med 8 (tidligere ca. 35) og enkelte andre med omkring 10 beboede Reder (Varde skal dog endnu have ca. 25 beboede Reder); en hel Del Steder har der tidligere været baade 10 og 20, ja flere Reder, men der er nu kun en enkelt eller et Par Reder beboet. Paa Øerne findes kun Kolonien i Allested (paa Fyn) med 16 beboede Reder i 1915.

Af Aarsager til Storkens Aftagen her i Landet maa bl. a. fremhæves Forfølgelse her og særlig paa dens Trækveje, Forgiftning ved Vandregræshopper, der dræbes ved Arsenikpræparater, ligeledes paa dens Trækveje og i Vinteropholdsstederne, og endelig de omfattende Kulturarbejder med Enge og Moser; den sidste Aarsag er dog vist ikke af saa omfattende Betydning, som man har antaget.

Den 24. November 1916. Forevisnings- og Referataften. Adjunkt, Cand. mag. **Sofie Petersen** gav følgende Meddelelse om Istidsrelikter i det kaspiske Hav.

Ved Relikter forstaar man i Plante- og Dyregeografien saadanne isolerede Planter og Dyr, som er blevet tilbage inden for en Del af deres gamle Omraade, efter at Arten ellers er forsvundet rundt om paa Grund af forandrede Naturforhold; de er altsaa Vidnesbyrd om de paagældende Organismers tidligere Udbredelse.

I 1860 omtaler den svenske Zoolog Sven Lovén en Række Fund, han havde gjort af en saadan Reliktfauna i Vänern, Vättern og Dele af Østersøen; hans Undersøgelser er i de sidste Aar blevet ført videre af Jägerskiöld, Ekman og v. Hofsten, alle i Sverrig, og der foreligger nu følgende om denne Reliktfauna.

Den bestaar især af en Del Krebseformer: *Mysis relicta*, *Idothea entomon*, *Gammaracanthus lacustris*, *Pontoporeia affinis*, *Limnocalanus grimaldii*; hertil slutter sig Hornulken (*Cottus quadricornis*) og Ringsælen (*Phoca hispida*), som dog ikke findes i nogen svensk Indsø, men derimod i Østersøen, den botniske Bugt, Saima og Ladoga. Alle disse Dyreformer har deres Hovedudbredelse mod Nord og Øst, men er .sjældne eller savnes helt mod Vest; de opfattedes af Sven Lovén og opfattes stadigt som indvandrede til det skandinaviske Omraade fra Hvidehavet, da dette i den senglaciale Tid efter Isens Afsmeltning stod i Forbindelse med Østersøen; enkelte af Formerne er sikkert ogsaa kommet Vest fra ind gennem det brede mellemsvenske Sund. Saltindholdet har sikkert ikke været stort, ialtfald ikke i de østlige Dele af dette Ishav, og det har været let for Formerne at afpasse sig til de Forhold, som blev budt dem under Ancylustiden, og de findes nu tilbage som Relikter fra Ishavstiden.

I sine Undersøgelser over det kasp. Havs Fauna omtaler G. O. Sars 1893 en Del Former som nær beslægtede med disse glacialmarine Relikter, men mener, at der dog er saa store Afvigelser, at Materialet ikke kan bruges til mere vidtgaaende Slutninger. Sven Ekman i Upsala har nu paany gennemgaaet Sars's Materiale og vist, at de enkelte Arters Variationsvidde er langt større, end man tidligere antog, saa at den hidtidige Opfattelse af de kaspiske Dyreformers systematiske Stilling maa ændres noget. Han gennemgaar i sin Afhandling de enkelte af de i det kasp. Hav fundne Reliktformer:

Af *Idothea entomon* havde Sars opstillet en særlig Art for det kasp. Hav p. Gr. af Dyrenes smalle Kropform. Ekman har nu undersøgt Idothea'er fra Vänern, Vättern, Nordishavet og det kasp. Hav og viser, at Dyrene varierer meget stærkt, men de forskellige Varieteter synes at gaa jævnt over i hinanden, og der er ingen Grund til at betragte Formen fra det kasp. Hav som en særlig Art.

Den *Gammaracanthus loricatus*, som fandtes i det kasp. Hav, havde Sars gjort til en særlig Art p. Gr. af Kroplængden. Det viser sig ved Ekmans Undersøgelser, at Længden varierer stærkt for dette Dyr; den er for Former fra de svenske Indsøer 30—35 mm, for det kasp. Havs Former 36—40 mm og for Former fra Nordishavet 56—58 mm. Ogsaa andre Forskelligheder synes at vise, at Formen er en Mellemform mellem den marine Hovedart og den fra Indsøerne, netop hvad man kan vente sig af en Brakvandsform.

Sars beskrev en *Pontoporeia* fra det kasp. Hav, som han mente var beslægtet med *Pontoporeia affinis*, men dog maatte opstille som en særlig Art; han fremhæver især, at Øjenstørrelsen er saa forskellig. Ekman har undersøgt en Mængde Former af *Pontoporeia affinis* fra Vättern og fundet, at Øjenstørrelsen altid varierer stærkt.

Den kan hos Dyr taget paa dybt Vand være halvt saa stor som hos Kystformen, noget, der maaske er en Følge af den formindskede Lysmængde paa Dybet. Naar Formen fra det kasp. Hav har saa meget smaa Øjne, er det sandsynligt, at det skyldes de langt større Dybder, den færdes paa. Foruden disse Dyr lever i det kasp. Hav ogsaa andre, som er nær beslægtede med de arktisk-marine. Fra den arktiske *Mysis oculata* kan de to kasp. Former: *Mysis caspia* og *microphthalma* afledes, endvidere er der Copepoden *Limnocalanus grimaldii* og af højere Dyr Fisken *Luciotrutta leucichtys* samt Sælen *Phoca hispida* i de nordlige Have, men dog maa opstilles som en Underart.

Østersøbækkenet og det kasp. Hav rummer i Virkeligheden den samme Række Reliktdyr, og disse er i flere Tilfælde ikke saa omdannede i det kasp. Hav som i Østersøen og de nordeuropæiske Indsøer, men ligner mere Stamformen fra Nordishavet, noget, der sikkert skyldes det kasp. Havs større Saltindhold.

Da det har vist sig, at ialtfald én af Formerne: *Limnocalanus grimaldi*, ikke er i Stand til at brede sig gennem Flodløb eller ved passiv Transport, er der efter Ekmans Mening ingen Grund til at antage, at noget saadant har fundet Sted.

Han drager derfor følgende Slutning af sine Undersøgelser: Paa Grund af Overensstemmelsen mellem Reliktfaunaen i det kasp. Hav og Østersøbækkenet kan man, set fra et zoogeografisk Synspunkt, ikke afvise den Slutning, at det kasp. Hav engang har staaet i direkte Forbindelse med Ishavet, og at denne Forbindelse maa henlægges til en temmelig sen Tid, et interglacialt eller senglacialt Tidsrum.

Dr. phil. **J. C. Nielsen** meddelte en Iagttagelse over *Helicobosca muscaria*'s Forplantning og refererede i Forbindelse hermed nogle nyere Arbejder over Muscidernes Biologi.

Helicobosca muscaria Meig. er en Sarcophaga Form, hvis Larve lever i Snegle (*Helix arbustorum* L., *H. pisana* L., *H. nemoralis* Müll. og *H. pomatia* L.). Arten er vidt udbredt i Europa, men er intetsteds hyppig, og dens Udvikling og Biologi er derfor endnu kun lidet kendt; det maa dog efter H. Schmitz's Undersøgelser (Zeitschrift für wiss. Insektenbiologie, VI, 1910, S. 107) anses for givet, at Larven ikke er Snylter, men udvikles i døde Snegle.

Den 13. August 1915 fandt Lærer J. P. Kryger i Grib Skov en *Helicobosca*-Hun, som han anbragte i et Samleglas; her fødte den, forinden den døde, en enkelt Larve, der udmærkede sig ved sin Størrelse. Fluen var c. 11 mm lang, hvoraf Halvdelen faldt paa Bagkroppen, og Larven maalte c. 7 mm. Efter Fødslen faldt Fluens Bagkrop fuldstændig sammen og blev tynd som Papir, saaledes at den havde været helt udfyldt af Larven.

Det er bekendt, at Sarcophaginerne er levendefødende, og at de

fleste af dem føder et betydeligt Antal smaa Larver ad Gangen, *S. carnaria* saaledes fra 40—60. *Heliçobosca* afviger derfor fra sine Slægtninge ved at føde kun én Larve ad Gangen, og ved at denne Larve opnaar en meget betydelig Størrelse, før den fødes. Artens Forplantning har tidligere været Genstand for Undersøgelse af N. Cholodkowsky (Über den weiblichen Geschlechtsapparat einiger viviparen Fliegen, i Zool. Anzeiger, 33. Bd., 1908, S. 367). Han fandt, at Ovarierne hver bestaar af ét enkelt Æggerør. Æggerørene gaar over i den uparrede Æggegang, der udvides til et rummeligt Uterus. I en Flue fandt han i Æggegangen et stort Æg, i en anden en stor, allerede fuldt udviklet Larve. Paa den dorsale Side af Æggegangen, særligt ved Udmundingen af Receptaculum seminis og i mindre Grad paa den ventrale Side, var Epithelet stærkt foldet og beklædt med en tyk Cuticula, i Folderne fandtes en rig Trachéforgrening og imellem dem en Vædske, som antages at tjene til Næring for Larven.



Fig. 1. Nyfødt Larve af *Helicobosca muscaria*. Stregen tilhøjre viser den naturlige Størrelse.

Det er velkendt, at Glossina-Arterne, ligesom Puppiparerne kun føder en enkelt Larve ad Gangen, der opnaar den fulde Størrelse inde i Moderens Æggegang, og som forpupper sig straks efter Fødselen. Mindre kendt er det, at tilsvarende Forhold ogsaa træffes hos andre Muscider. Kendskabet til disse Dyrs Forplantning hviler saa godt som udelukkende paa I. Portschinskys Undersøgelser, der paa Grund af, at de er publicerede paa Russisk, kun har ringe Udbredelse. C. R. Osten-Sacken har i 1887 i Berliner Entomol. Zeitschr., XXXI, S. 17, givet et Resumé af Portschinskys indtil da foreliggende Undersøgelser.

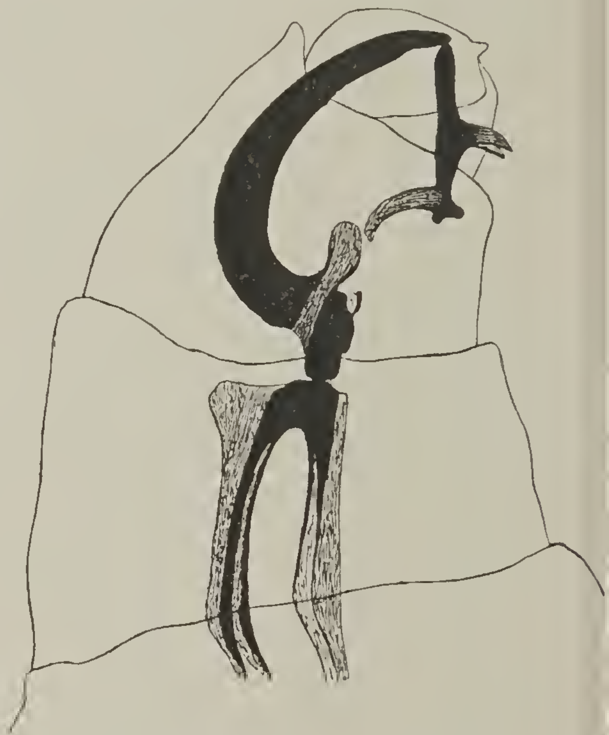


Fig. 2. Larvens Forende, stærkere forstørret.

Af enkeltfødende Muscider nævner P. *Hylemyia strigosa*, der føder en Larve i 1ste Stadium, og *Daryphora pratorum*, hvis Larver fødes i 3dje Stad. og straks efter Fødslen forpupper sig. Særlig Interesse har P.s Undersøgelser over *Musca corvina*. Ved sine første Undersøgelser fandt han, at denne Art i Nordeuropa og om

Foraaret paa Krim lagde omtrent c. 24 Æg, der hver var forsynet med et tornformet Vedhæng i den ene Pol, medens den om Sommeren paa Krim fødte en enkelt stor Larve ad Gangen. Herefter mente han, at *M. corvina* forplantede sig paa 2 forskellige Maader. Senere har P. ændret sine Anskuelser og mener nu, at der foreligger to Arter, *Musca ovipara* og *M. larvipara*, der bl. a. skelnes ved, at den førstnævntes Tøndepupper er hvide, medens *larvipara*'s er brunlige som hos Stuefluen.

Studiet af de tropiske Muscider har i senere Aar taget et stort Opsving som Følge af Erkendelsen af disse Dyrs store sanitære Betydning. Her skal særlig fremhæves et Arbejde af W. S. Patton og F. W. Cragg: On certain hæmatophagous species of the genus Musca with descriptions of two new species (The Indian journal of medical research, Vol. I, 1913, p. 11). Forfatterne behandler 4 indiske Musca-Arter, *M. gibsoni*, *M. pattoni*, *M. convexifrons* og *M. bezzi*. Disse Arter ligner alle hinanden i høj Grad og er vist vanskeskelige at adskille. Det mærkelige ved dem er, at de er Blodsugere, men mangler ethvert af de Redskaber, hvormed andre Blodsugere skaffer sig Adgang til Blod. De to engelske Forfattere lagde Mærke til, at de 4 Arter saa godt som aldrig forekom i Huse, men altid fandtes i Nærheden af Kvæg, og de opdagede saa, at Muscarerne fulgte efter andre Blodsugere som Tabaner, *Stomoxys* o. l Naar disse havde boret Hul paa Huden og Blodet kom frem, slog Muscarerne sig ned paa Stedet og sugede Blod, enten efter at den anden Flue havde gjort sig færdig, eller efter at de havde fordrevet den.

Af disse Musca-Arter forholder en, *M. convexifrons* sig ganske som Portschinskys *M. ovipara*, idet den har tornede Æg og hvid Tøndepuppe, medens *M. bezzi* forplanter sig som *M. larvipara*. Denne Arts Hunkønsorganer ligner *Helicobosca*'s, idet der kun findes 2 Æggerør, der udmunder i Æggegangen, i hvilken Larven udvikles.

Stud. mag. **R. Spärck** foreviste minerende Chironomide-Larver og knyttede hertil følgende Bemærkninger.

Skønt minerende Chironomide-Larver synes at være overordentlig hyppige overalt, har de dog først i de sidste Aar været Genstand for Dipterologernes Undersøgelser. De omtales første Gang i Litteraturen af Brauer (Fr. Brauer: Die Zweiflügler des kaiserl. Museums zu Wien. Denkschr. d. Wiener Akademie, 1883); han skriver her p. 50: „Chironomidæ. Genus? Larve minirend in den Blättern von Stratiotes aloides im Winter. F. Löw — Mündl. Mitth.“ Endvidere nævnes de i Miall and Hammond: The structure and life-history of the harlequin fly, Oxford 1900; her findes p. 11 en Bemærkning om, at en grøn og en mindre rød Chironomidelarve er funden minerende i Flydebladene af Potamogeton.

Først i 1908 bliver de grundigere undersøgt og klækkede, og

der offentliggøres en Afhandling derom; dette udførtes af den belgiske Zoolog V. Willem, der i Bulletin de l'Académie belgique publicerede en lille Afhandling: Larves de Chironomides vivant dans des feuilles; heri nævnes flere Arter, der alle betegnes som meget almindelige i Gents Omegn, minerende i Bladene af *Sparganium*, *Stratiotes* og *Nuphar*; sammesteds offentliggøres en Beskrivelse af de klækkede *Imagines*, der af Dr. Kieffer opstilledes som nye Arter. Senere har Dr. Thienemann i sin Afhandling: Die Bauten der Chironomidenlarven (Zeitschr. f. d. Ausb. d. Entwicklungslehre, III) beskrevet disse og nærstaaende Former, og i 1910 klækker og beskriver Willem (i Bull. d. l'Académie belgique) en i *Limnanthemum* minerende Larve.

Endelig i 1913 offentliggjordes i Münster en Disputats: Minierende Tendipediden af en af Dr. Thienemanns Elever Hermann Gripekoven; dette Arbejde er senere optaget i det af Thienemann redigerede Arbejde: Vorarbeiten für eine Monographie der Chironomidenmetamorphose, der udkommer som Supplementsbind til Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde. Gripekoven beskriver her et stort Antal Arter, fundne i forskellige Egne af Tyskland, dog hovedsagelig i Westfalen; de fleste er det lykkedes ham at faa klækket, derimod har han desværre ikke selv beskrevet *Imagines*, men sendt dem til Dr. Kieffer; dette at én bearbejder Larverne, en anden *Imagines*, er en Uskik, der i de senere Aar har vundet Indpas, og dette har atter bevirket, foruden en beklagelig Ensidighed, at de to Zoologer i Stedet for at kontrollere og kritisere hinandens Arbejde hersker uden Kritik hver paa sit specielle Omraade. Gripekoven omtaler en Række Planter, hvori Larver er fundne, nemlig: *Stratiotes*, *Phragmites*, *Potamogeton*, *Sparganium*, *Scirpus*, *Iris*, *Glyceria*, *Oenanthe*, *Catabrosa*, *Nuphar*, *Sagittaria*, *Alisma*, *Limnanthemum* og *Polygonum*. Endelig har han forsøgt at udarbejde Bestemmelsestabeller over Larver og Pupper; da Artskaraktererne dog ofte er meget ubetydelige, vil det sikkert som Regel være vanskeligt at bestemme til Art efter disse Tabeller.

Blandt Chironomiderne er det kun i Underfamilien *Chironominæ*, at de minerende Former findes, og indenfor denne er det navnlig Slægten *Chironomus*, der er rig paa saadanne Former. I Bygning adskiller de sig ikke videre fra de øvrige Arter, hos Slægten *Chironomus* mangler de minerende dog de 4 Vedhæng paa Bugsiden af 11te Led; der findes dog den smukkeste Overgang, idet *Chir. polytomus* Kieff., der dels optræder minerende, dels fritlevende, kun har to af de omtalte Vedhæng.

Æggene, der har det for Chironomideæg sædvanlige Udseende, lægges i Vandoverfladen; de unge Larver gnaver sig derpaa ind i de omtalte Planter, hvor de danner sig paralelle Rør; Rørene findes som oftest lige under Plantens Epidermis, og de er som oftest

til Stede i stort Antal. Larven anbringer sig nu i Røret med Hovedet op mod Bladets eller Stænglens Spids, idet den holder sig fast ved Hjælp af de paa første og tolvte Led siddende, med Kitinkroge forsynede Vortepar; siddende i denne Stilling foretager Larven nu bugtende Bevægelser med hele Legemet, hvorved der sendes en Vandstrøm gennem Røret. Denne Vandstrøms Betydning er sikkert væsentlig respiratorisk; Willem har dog i sin omtalte Afhandling fra 1908 fremsat den Anskuelse, at den væsentlig var af Betydning for Ernæringen; han mener nemlig, at Larverne hovedsagelig ernærer sig af Planktonorganismer, og støtter dette paa, at han har fundet saadanne i Dyrets Tarmkanal. Dette synes dog at stemme lidet overens med, at Larverne stadig udvider Rørene (de faar efterhaanden flere Aabninger), og at alle de Larver, Meddeleren undersøgte, i Tarmkanalen indeholdt aldeles overvejende Plantevæv. Gripekoven nærer ogsaa Tvivl med Hensyn til Willems Opfattelse. Inde i Røret sidder Larven omgivet af en Gelémasse; i denne sætter forskellige Smaapartikler, der føres ind med Vandstrømmen, sig fast, hvorfor Røret som Regel har et mørkt Udseende. Naturligvis bliver ogsaa mange Planktonorganismer hængende, og de kan jo senere let komme ind i Dyrets Tarmkanal.

Dyret forpupper sig inde i Røret, og Puppen sidder med sin tykke forreste Del klemt fast i Røret, medens den med Abdomen foretager svingende Bevægelser. Puppestadiet er særdeles kortvarigt, ca. 2 Dage; Udklækningen af Imago foregaar som hos andre Chironomider særdeles hurtigt, som oftest i Løbet af faa Sekunder; den synes navnlig at foregaa i Morgentimerne; Puppen bevæger sig med stærkt bugtende Bevægelser ud af Røret og op til Overfladen, hvor Imago da straks kryber frem.

De Arter, der hører til Slægten *Chironomus*, synes at have to Generationer, en med Flyvetid i Juni, en anden i August. Nogle af de til Slægten *Cricotopus* hørende Smaaformer skal efter Gripekoven endogsaa have indtil 7 Generationer.

Foruden disse Minerformer skal lige nævnes de ejendommelige i Potamogetons Flydeblade minerende Cricotopusarter. Disse Former gnaver sig lange Gange i Potamogetonbladene; de foretager kun sjældent Svingninger, men kravler om i Gangene liggende paa Siden; før Forpupningen gnaver de et hvælvet Puppekammer, der tydelig træder frem paa Bladets Overflade.

Foruden disse Former minerer talrige Arter i raadnende Træ, navnlig naar det er beklædt med Spongilla, samt andre i Vandet flydende raadnende Plantedele, ja en enkelt Art, *Cricotopus longipalpis*, der kan træffes minerende overalt, skal endogsaa efter Gripekovens Iagttagelse findes i døde Individer af de store Chironomusarter.

Her fra Landet har disse Larver ikke været nøjere undersøgte. Dr. Wesenberg-Lund omtaler i sin Afhandling: Wohnungen

und Gehäusebau der Süsswasserinsekten (Fortschritt d. naturwissensch. Forschungen IX), at han har haft saadanne Larver i sine Akvarier. Meddeleren havde under et Ophold paa det ferskvandsbiologiske Laboratorium i Hillerød Lejlighed til at klække og bestemme nogle af disse Former.

I *Sparganium* og *Scirpus* fandtes to Arter af *Chironomus;* efter Larver og Pupper bestemtes de til *Chir. ripicola Kieff.* og *Chir. signaticornis Kieff.;* da Kieffer har offentliggjort sine Artsdiagnoser i et paa de københavnske Bibliotheker ikke tilgængeligt Tidsskrift (Bulletin de la société d'histoire naturelle de Metz), har Meddeleren ikke paa *Imagines* kunnet kontrollere sine Bestemmelser. Larverne er habituelt næsten ikke til at skelne fra hinanden (*signaticornis* skal efter Gripekoven være noget slankere og lysere). Pupperne er derimod lette at kende; hos den Gruppe, hvortil *ripicola* hører, findes paa 2.—6. Bagkropsleds bagerste Rand paa Rygsiden en epauletlignende Udvækst besat med Kitintorne (tjener efter nogle Forfatteres Mening til at lette Puppens Udkrybning af Larvehuden); hos *signaticornis* findes paa samme Sted et Par Rækker af Torne. Ogsaa mellem *Imagines* er der stor Forskel; hos *ripicola* er baade ♂ og ♀ af graalig Farve, hos *signaticornis* er ♂ grøn, ♀ brun. I *Stratiotes* fandtes en mindre Larve, der efter Gripekoven bestemtes til *Chir. caulicola;* den syntes endnu sidst i August ikke helt udvoksen, og den 1. September havde ingen Larve begyndt at forpuppe sig. Om alle 3 Arter kan tilføjes, at de var uhyre almindelige; næsten alle Eksemplarer af de paagældende Planter var fulde af Larver; Planterne synes ikke at tage videre Skade deraf.

Potamogetonbladene var næsten alle fulde af Gange tilhørende Cricotopusarter, men de var tomme grundet paa den sene Aarstid. Tilfældigt fandtes en Puppehud af *Cricotopus brevipalpis.* Der vil sikkert kunne findes adskillige andre Former her i Landet; Gripekoven har f. Eks. i Tyskland fundet over 30 minerende Arter, og da mange af denne Families Arter har en meget vid Udbredelse, vil de fleste sikkert findes her i Landet.

Museumsamanuensis **K. Stephensen** gav en Meddelelse om Variation af *Gammarus locusta* fra Randers Fjord. (Se dette Bind, S. 37.)

Den 8. December 1916. Dr. phil. **Th. Mortensen** holdt, for Foreningens Medlemmer med Damer, et af Lysbilleder ledsaget Foredrag om et Besøg paa Auckland- og Campbell-Øerne. (Trykt i Geografisk Tidsskrift, 23. Bd., 1916, Hefte VIII.)

Den 5. Januar 1917. Et af Dr. phil. **A. C. Johansen** annonceret Foredrag om en Formindskelse af Randers Fjord i de sidste Aarhundreder blev ikke holdt paa Grund af Hr. J.s Sygdom. I Stedet gav Dr. phil. **C. H. Ostenfeld** en Meddelelse om de af en Kreds af Naturforskere anstillede Undersøgelser over Randers Fjords Naturhistorie.

Hj. Ussing holdt et af Lysbilleder ledsaget Foredrag om Insekter og Coelenterater i Randers Fjord. (Vil blive trykt i et særligt Værk om Randers Fjords Naturhistorie.)

Den 19. Januar 1917. Prof. **Aug. Krogh** holdt Foredrag om Spirakelpladerne hos Scarabæerne.

Den 2. Februar 1917. Forevisnings- og Referataften. Mag. scient. **Richard Ege** gav et Referat af nyere Undersøgelser over Instinkt og Fornuft hos Myrer. (Vil formentlig blive trykt i „Naturens Verden".)

Dr. phil. **Th. Mortensen** foreviste Insekter, indsamlede af ham i Panama. Dr. M. bemærkede, at det ikke havde været hans Hensigt at samle Insekter paa hans Ekspedition til Stillehavs-Egnene. Men i Panama frembød der sig saa ualmindelig gunstig Lejlighed til at foretage Indsamlinger af Insekter, at den ikke kunde lades ubenyttet. Skønt Indsamlingerne kun blev foretaget lejlighedsvis, naar der ikke kunde arbejdes med den marine Fauna, blev Udbyttet, især af Sommerfugle og Fluer, ret betydeligt, et Bevis paa Insektfaunaens Rigdom i disse Egne. Dr. M. knyttede til Forevisningen af de indsamlede Insekter Bemærkninger om de biologiske Iagttagelser, han havde gjort over Mimicry og lignende Forhold hos en Del af dem. Særlig omtaltes Sommerfuglene af Slægten *Thecla*, som har et „falsk Hoved" i Enden af Bagvingerne. En nærmere Redegørelse for dette ejendommelige Forhold vil, sammen med andre af Dr. M. gjorte Iagttagelser over Mimicry og beslægtede Fænomener hos forskellige Havdyr, fremkomme i næste Bind af Tidsskriftet.

Den 16. Februar 1917. Prof. **V. A. Poulsen** gav en Meddelelse om Kirtlerne hos *Actinostemma*. (Se dette Bind, S. 298.)

Mag. scient. **Chr. Petersen** gav en Meddelelse: Studier over Molluskernes og Menneskets Vækst. Da Foredraget er et Brudstykke af et større Arbejde, der endnu ikke er afsluttet, vil det først senere blive offentliggjort i sin Sammenhæng.

Den 2. Marts 1917. Dr. phil. **A. C. Johansen** holdt et af Lysbilleder ledsaget Foredrag om: 1) Molluskerne i Randers Fjord. 2) Om en Formindskelse af Randers Fjord i de sidste Aarhundreder.

Dr. phil. **J. P. Jacobsen** gav en Meddelelse: Hydrografiske Undersøgelser i Randers Fjord. (Spredning af Planktonorganismer ved Opblanding og ved Strømning etc.)

Disse Foredrag vil blive trykt i et særligt Værk om Randers Fjords Naturhistorie.

Den 16. Marts 1917. Inspector **Ad. Jensen** talte nogle Ord til Minde om Foreningens afdøde Formand, Prof. H. Jungersen. (Se dette Bind, S. V.)

Dr. phil. **Th. Mortensen** holdt Foredrag om Mimicry, Beskyttelseslighed o. l. Forhold hos marine Organismer; Iagttagelser fra Stillehavs-Ekspeditionen med Forevisning. (Vil blive trykt i næste Bind af dette Tidsskrift.)

Mag. scient. **R. Ege** gav en Meddelelse om Vandsommerfuglen *Hydrocampa's* Respirationsbiologi. (Vil blive trykt i næste Bind af dette Tidsskrift.)

Den 21. Marts 1917. Docent **R. H. Stamm** foreviste, for Foreningens Medlemmer og deres Damer, en Række Lysbilleder fra en Rejse til det nordligste Norge.

Den 30. Marts 1917. Prof. **W. Johannsen** forelagde sin nye Bog: „Arvelighed i historisk og eksperimentel Belysning."

Inspector **Ad. Jensen** gav en Meddelelse om en grønlandsk Flynderfisk *(Reinhardtius hippoglossoides)*, dens Biologi og økonomiske Betydning.

Beretning om de i Aaret 1916 af Dansk naturhistorisk Forening foretagne Ekskursioner.

Den 14. Maj 1916. Ekskursion til Boserup. Leder: Docent **R. H. Stamm.** Deltagernes Antal c. 25.

Efter Ankomsten til Roskilde begav man sig gennem Byen forbi Maglekilde, hvor Vaar-Brunrod fandtes blomstrende paa de for en stor Del af Kalktuf opbyggede Havegærder, og fulgte derpaa først Landevejen og siden Spaserestien, der over Engene fører til Boserup. Undervejs saas eller hørtes endel, iøvrigt almindelige Fugle, saasom Bynkefugl, Gul Vipstjert, Skovpiber, Gærdesmutte, Løvsanger, Gærdesanger, Havesanger, Munk, Tornsanger, Sivsanger, Gulbug, Nattergal, Blodstjært (i Antal; vistnok paa Træk), Sangdrossel, Solsort, Bomlærke, Irisk, Gulspurv, for ikke at nævne de almindeligste Arter. Engene dækker, som bekendt, en gammel Fjordarm, hvad der tydeligt nok viser sig ved de talrige Skaller af Strandsnegl, Hjærtemusling og Østers, som kan ses i Muldvarpeskud eller i Grøfterne. I den lille Bæk langs Stien traf man, som sædvanligt, den mærkelige Rødalge *Batrachospermum*. I Boserup Skov, hvor Foraarsplanterne — Anemoner og Lærkesporer — allerede delvis var afblomstrede, vistes de smukke Bevoksninger af Skælrod samt et Par veludviklede Eksemplarer af den spiselige Morkel. Efter Frokosten ved Pavillonen gik man gennem Skoven, hvor de talrige Fuglekirsebær netop blomstrede, ned til Fjorden; her undersøgtes dels de sparsomme Kulturlag i Strandbrinkerne, dels Kystens Dyre- og Planteliv; bl. a. vistes det, hvor smaa Nutidens Hjærtemuslinger er i Forhold til Stenaldertidens. Efter i længere Tid fra Toppen af de gamle Strandklinter at have nydt Udsigten over Fjorden mod den lille af Maager og Terner befolkede Svineholm og efter et kortere Besøg paa de stedvis af Kokleare helt hvidfarvede Strandenge gik man gennem Skoven, hvor adskillige sjældnere Planter fandtes, tilbage til Pavillonen og herfra, styrket ved en lille Forfriskning, paa Hjemvejen til Roskilde.

R. H. S.

Den 4. Juni 1916. Ekskursion til Bognæs Egeskov. Emne: Insektlivet paa de nysudsprungne Ege. Ledere: Lærer **J. P. Kryger** og Assistent **Worm-Hansen.** Deltagernes Antal: 16.

Samlingssted ved Roskilde Jernbanestation. Fra Roskilde førte en Motorbaad Deltagerne til Bognæs Skoven, hvor man efter Frokosten i Skovløberhuset straks tog fat paa Arbejdet: at afbanke de nylig udsprungne Ege.

Som ventet forekom flere Arter Sommerfuglelarver i et uhyre Individantal, og hvert Øjeblik kunde Deltagerne flokkes om en Paraply, der vrimlede med Dyr.

Paa Egene forekom Larver af følgende Sommerfugle:

Thecla quercus L., *Poecilocampa populi* L., *Dryobota protea* Bkh., *Amphipyra pyramidea* L., *Taeniocampa pulverulenta* Esp., *Calymnia trapezina* L., *Scopelosoma satellitia* L., *Catocala promissa* Esp., *Hibernia defoliaria* L., *H. marginaria* Bkh., *H. leucophaearia* Schiff., *Himera pennaria* L., *Biston hispidarius* F., *Oporabia nebulata* Thb., *Chimatobia boreata* Hb., *Ch. brumata* L., *Nola strigula* Schiff. samt — i Barkrevner (Eksempel paa Mimicry) — *Dichonia aprilina* L.

Desuden fandtes Larver af: *Gastropacha potatoria* L. paa Græs, *Nola cucullatella* L. paa Tjørn og *Catocala nupta* L. paa Poppel.

Adskillige Larver vare besatte med Æg af Snyltefluer eller Snyltehvepse.

Af Biller bemærkedes bl. a.:

Melolontha vulgaris og *Silpha quadripunctata.* *W. H.*

Den 8.—10. Juni 1916. Ekskursion til Lillebælt og Nyborg under Ledelse af Mag. scient. **P. L. Kramp.**

I Ekskursionen deltog 19 Medlemmer, som samledes paa Strib Badehotel d. 8. Juni Kl. 5^{10} Fm. Ved Morgenkaffen fremsatte Lederen her nogle orienterende Bemærkninger om det nordlige Lillebælts Naturforhold. Lillebælt er et dybt Farvand, der tillader det salte Kattegatsvand at trænge ned i Østersøen; det er tillige i sin nordlige Del meget smalt, og Vandet presses, hvadenten det kommer fra Nord eller fra Syd, ligesom gennem en Tragt ind i den snævreste Del, hvor Strømmen kan opnaa en voldsom Hastighed. Derved sker der en stærk Opblanding af Vandet, som faar omtrent samme Saltholdighed i alle Vandlag. Selv paa de dybe Steder er Bunden derfor udsat for stærke og meget hurtige Forandringer i Saltholdighed. Dette er sikkert en medvirkende Aarsag til, at Faunaen er ret artsfattig. Vandets voldsomme Fart bevirker desuden, at saadanne Dyr, som ligger paa eller kun er løst nedgravede i Bundmaterialet, er indskrænkede til de bredere og roligere Steder, medens man i de smalle Løb kun finder fastsiddende Dyr (Hydroider, Bryozoer, Spongier og Ascidier) eller saadanne, som har let ved at holde sig fast ved Alger, Svampe, Sten osv. (Muslinger som *Saxicava*, *Modiolaria*, *Mytilus*, Slangestjerner, der klamrer sig til Svampene, Børsteorme, der opholder sig mellem Laminariarødder eller i Svampenes Hulheder). — Af en helt anden Karakter er Faunaen paa Steder, der ligger beskyttede mod den stærke Strøm, som f. Eks. Gamborg Fjord, i hvis bløde Mudderbund der lever talrige Mollusker, Polychæter m. m. Formaalet med Ekskursionen var ikke

blot at give Deltagerne Lejlighed til at se et Antal Havdyr i levende Tilstand, men navnlig at vise Faunaens Afhængighed af de lokale Naturforhold.

Kl. 6 Fm. gik Deltagerne ombord i en stor Motorbaad, tilhørende Fisker Steffensen, en dygtig Fisker og en udmærket stedkendt Mand. Med Statsbanernes Tilladelse besaas Pælene i Strib Færgeleje, hvor *Ciona intestinalis, Tubularia larynx* og *Actinoloba dianthus* plejer at danne pragtfulde Bevoksninger; paa Grund af det kolde Foraar havde disse Dyr ikke opnaaet den Størrelse og Yppighed som ellers paa denne Aarstid.

Paa Strækningen fra Strib til Snoghøj toges flere Træk med Skraber. I den lavvandede og ret lune Bugt Syd for Strib fandtes bl. a. *Astarte borealis, elliptica* og *Banksii, Nassa reticulata* bevokset med *Podocoryne carnea*, hvis Hydranther dog paa denne Aarstid altid er smaa og uudviklede, *Buccinum undatum*, Eremitkrebs i Buccinumskaller, og *Asterias rubens*.

Ude i Strømmen skrabedes paa forskellige Dybder. Der fangedes adskillige Dyr, blandt hvilke kan nævnes: af Søpunge: *Ciona intestinalis, Styelopsis grossularia* og *Styela rustica*; af Pighude: *Asterias rubens, Solaster papposus, Ophiopholis aculeata, Ophioglypha albida, Parechinus miliaris*, de to sidstnævnte i stort Antal mellem Alger og Svampe; af Snegle: *Buccinum undatum, Neptunea antiqua, Philine aperta*, samt følgende nøgne Former: *Æolis rufibranchialis, Dendronotus arborescens, Doris pilosa* og *Doris muricata*; af Muslinger: *Astarte* i Halidrysbevoksningerne, *Modiolaria discors* paa Søpungene, *Saxicava arctica* mellem Svampe, nogle faa levende *Cyprina islandica* paa dybt Vand S.V. for Strib. Af Leddyr navnlig *Pygnogonum* og *Nymphon*; desuden *Caprella*, men iøvrigt meget faa Krebsdyr; af Mosdyr store Buske af *Gemellaria loricata* og *Flustra foliacea* i Svampe-regionen, *Crisia eburnea* paa *Delesseria, Membranipora pilosa* og *Alcyonidium mytili* paa *Laminaria*; af Børsteorme især *Nereis pelagica, Lepidonotus squamatus* og *Harmothoë imbricata* mellem Svampene, hvor ogsaa forskellige Nemertiner fandtes; desuden et Par Eksemplarer af Nemertinen *Mallacobdella grossa* i *Cyprina*. Af Goplepolyper fandtes især *Laomedea geniculata* paa *Laminaria* og *Tubularia larynx* paa *Delesseria*. Svampene danner mægtige Bevoksninger, mest bestaaende af *Halichondria panicea* og *Chalina oculata*; paa Mosdyr og Alger fandtes desuden de kønne smaa Kalksvampe *Sycon* og *Leucosolenia*. Paa *Gemellaria*-Kolonierne saas talrige Eksemplarer af en stor kuglerund Foraminifer, og paa *Delesseria*- og *Cyprina*skaller fandtes Mængder af den smukke Protozo *Folliculina ampulla*. Ved et Bundgarn laa nogle Fiskere og røgtede Garnet; Motorbaaden løb op paa Siden af dem, og Deltagerne fik her Lejlighed til at se adskillige af vore kendte Saltvandsfisk.

Baaden løb derefter ind til Broen ved Fiskerhøjskolen ved Snoghøj; Forstander A. Otterstrøm og hans Frue havde inviteret hele Selskabet til Middag, og her tilbragte Deltagerne et Par fornøjelige Timer, mens Regnen, som længe havde truet, begyndte at strømme ned udenfor. Deltagerne besaa med Interesse Skolens hele fortræffelige Indretning, den naturhistoriske Samling og de af Eleverne udførte Modeller af Fiskeredskaber.

Trods Regn og Blæst maatte man dog tilsidst ud paa Søen igen. Paa Skraaningen ud for Snoghøj fordeler Fauna og Algeflora sig i karakteristiske

Bælter, men al Skrabning her var nu umulig, da Strømmen pludselig var begyndt at løbe med en rivende Hast. Paa dybt Vand udfor Middelfart Havn skrabedes dog en Mængde meget store *Mytilus edulis* bevoksede med *Actinoloba dianthus.* — Kongebroen, som plejer at huse en meget smuk Flora og Fauna, var under Reparation. Derimod fik man en sjælden Lejlighed til at se en Mængde store og prægtige Søanemoner, *Actinoloba dianthus* og *Actinia crassicornis* i et gabende Hul, som en Damper havde slaaet i Stenmolen ved Middelfart Havn.

Deltagerne indkvarteredes nu paa Behrendts Hotel, i hvis Sal der blev opstillet en Række smaa Akvarier, hvori Lederen anbragte en Del af de indsamlede Dyr. Medens Selskabet spiste til Aften, fik Dyrene Tid og Ro til at udstrække sig i al deres Pragt og frembød et smukt Skue, da man efter Bordet tog dem nærmere i Øjesyn. Den smukke Aften benyttede adskillige af Deltagerne til en Tur gennem Skoven til Kongebroen.

Næste Dag gik Deltagerne i Baaden Kl. $7^1/_2$ Fm. Der blev først taget et Par Træk med Skraber neden for Kongebroskoven, hvor Bunden paa Skraaningen nær Land bestaar af rent, graat plastisk Ler, gennemhullet af *Pholas* og *Zirphæa*; nogle smaa Eksemplarer fandtes levende, men de større sidder saa dybt nedborede i den faste Lermasse, at en almindelig Skraber ikke kan naa dem.

Kursen sattes derefter mod Fænø. Paa Flakket ved Øens Nordende skrabedes efter Sandmuslinger; der fandtes ingen levende, men talrige døde Skaller af *Mya arenaria* og *truncata*; her fandtes ogsaa *Tellina tenuis* og *calcarea.*

I Mundingen af Gamborg Fjord, hvor Bunden bestaar af blødt, sort Mudder, foretoges flere Skrabninger; i denne Bund lever en Mængde Muslinger, særlig *Corbula gibba*, *Syndosmya alba* og *Cultellus pellucidus*; Skraberen tog mest døde Skaller, dog ogsaa nogle levende Eksemplarer. Lidt længere ude, hvor Mudderet er lidt sandblandet, fandtes Masser af døde og enkelte levende, store *Cyprina islandica*; ogsaa nogle Østersskaller fandtes. Paa Cyprinaskaller sad adskillige *Ciona intestinalis* og *Styelopsis grossularia*; i de mudderfyldte Skaller fandtes levende *Saxicava* og talrige Børsteorme, særlig Phyllodocider; desuden fandtes *Trophonia plumosa.*

Skrabningerne fortsattes ikke længere udefter, idet Regnen skyllede ned og gjorde Opholdet i Baaden mindre behageligt. Ved Færgebroen paa Fænø saas flere smukke Tangsnarre-Reder. — Efter at have spist Frokost i Pavillonen paa Fænø spadserede Deltagerne til den flade Nordstrand, hvor mægtige Eksemplarer af *Cardium edule* fandtes levende paa Sandbunden paa ganske lavt Vand. Fra Skoven vil desuden erindres de prægtige Bevoksninger af Ramsløg, der netop stod i fuldt Flor.

Deltagerne sejlede nu til Strib, hvorfra det havde været Meningen at foretage en geologisk Ekskursion til den interessante Røgle Klint. Dr. V. Nordmann, som havde lovet at være Leder herved, var imidlertid blevet forhindret, men havde til Gengæld oversendt en haandtegnet, meget instruktiv Plan af Klinten; alligevel blev det paa Grund af Regnen, som ustandselig strømmede ned, nødvendigt at opgive Turen.

Ved en Middag paa Strib Badehotel udtalte Inspektor Ad. S. Jensen Foreningens Tak til Ekskursionens Leder. — De fleste af Deltagerne tog derefter med Tog til Nyborg, hvor der overnattedes.

Den 10. Juni modtoges Selskabet paa Dansk Biologisk Station af Dr. C. G. Joh. Petersen, som foreviste Stationen, dens Redskaber og Akvarier. Dr. P. dvælede navnlig ved sine Undersøgelser og Eksperimenter med Fiskeri af Blaamuslinger og gav en Del interessante Oplysninger om dette Fiskeri og dets Resultater. Det er næsten kun de to- og treaarige Muslinger, der egner sig til Menneskeføde; hvad der kommer af yngre og ældre Individer, kan derimod bruges til Hønsefoder. Dr. P. havde anskaffet sig nogle Høns, som udelukkende fodredes med Muslinger; de syntes at befinde sig særdeles vel derved. Endvidere foreviste Dr. P. et Redskab, som ved at slæbes gennem Bændeltangbevoksninger i ganske kort Tid kan samle uhyre Mængder af *Rissoa* og *Hydrobia*; ogsaa disse Dyr skal egne sig fortrinligt til Hønse- og Svinefoder. Akvarierne tjente navnlig til at vise, hvorledes forskellige Bunddyr opholder sig paa eller rettere i det Bundmateriale, som er deres naturlige Opholdssted. Efter denne interessante og lærerige Slutning paa Ekskursionen rejste Deltagerne hjem. *P. L. K.*

Den 26. September 1916. Ekskursion til Tisvilde. Emne: Myreløvens Larve, Insektlivet paa Birk, Fyr m. v. Leder: Assistent **Worm-Hansen.** Deltagernes Antal: 18.

Deltagerne samledes ved Jernbanestationen i Frederiksværk, hvorfra man med Automobiler kørte til Sandkroen. Efter Frokosten gik Turen langs Overdrevet til Adserbo Ruiner og derfra til Bangshøj, hvorfra der er en henrivende Udsigt udover Hegnet. Fra Bangshøj fortsattes gennem Skoven til Tibirke Bakker.

Bankningen af Fyr gav bl. a. følgende Sommerfuglelarver:

Sphinx pinastri L., *Gnophria rubricollis* L. (af Lav paa Fyr), *Ellopia prosapiaria* L., *Macaria liturata* Cl. og *Buphalus piniaris* L.

Birk gav Larver af *Notodonta dromedarius* L., *Leiocampa dictaeoides* Esp., *Cymatophora fluctuosa* Hb., *Dasychira pudibunda* L., *Porthesia similis* Füssl., *Demas coryli* L., *Amphidasys betularius* L., *Macaria notata* L., *Boarmia roboraria* Schiff., *Cabera pussaria* L. (hvoraf adskillige indeholdt Snyltefluelarver) og *Cidaria corylata* Thb.

Desuden bemærkede man:

Pterostoma palpina L., *Odontoptera bidentata* L. (Eksempel paa „Mimicry"; ligner i Udseende og Stilling fuldstændig en Gren), *Lobophora sexalata* Vill. og *Eucosmia undulata* L. paa Pil.

Nemeophila russula L. og *Agrotis strigula* Hb. paa Lyng.

Cucullia argentea Hfn. paa *Artemisia campestris* (smukt Eksempel paa „Mimicry"; Larvens spraglede Farve falder sammen med Værtplantens).

Toxocampa pastinum Tr. paa *Vicia cracca*, *Zerene adustata* Schiff. paa *Euonymus*, *Cidaria juniperata* L. paa *Juniperus*, *Mamestra contigua* Vill. og *Cidaria ocellata* L. paa *Galium*, *Eupithecia succenturiata* L. paa Røllike samt *Lachnocampa rubi* L. og *Emydia grammica* L. paa Græs.

Paa *Astragalus glycyphyllus* L. iagttoges en stor Mængde „Sække“ af *Coleophora gallipenella* Hb., dels indeholdende Larver, dels tomme, fastsiddende paa Bælgene. I sidstnævnte Tilfælde fandtes den nøgne Larve inde i Bælgen, fortærende Frøene. (Larven kryber om paa Planten i sin Sæk. Naar den træffer en Bælg med Frø, forlader den Sækken, som forbliver siddende udenpaa Bælgen, medens Larven borer sig gennem Bælgen for at fortære Frøene. Efter endt Maaltid kryber Larven baglæns ud gennem det borede Hul i Bælgen og atter ind i Sækken for at fortsætte sin Vandring til den næste Bælg med Frø).

Af Sommerfugle (Imago) iagttoges:

Satyrus semele L., *Cidaria variata* Schiff. (var. *obeliscata* Hb.) og *Pædisca ophthalmicana* Hb.

I et Skur i Skoven bemærkedes en Rede af *Vespa vulgaris* L.

Af Tæger og Cicader, for hvilke Dyr Aarstiden var lovlig fremskreden, fandtes (meddelt ved Hr. Direktør O. Jacobsen):

Elasmucha griseus L. paa Birk, *Chlorochroa pinicola* Muls & Rey paa Fyr, *C. juniperina* L. paa Enebær og *Cicadula punctifrons* Fall. paa krybende Pil. (Af *Chlorochroa pinicola* fandtes for mange Aar siden nogle faa Stykker under Tang, opskyllet paa Falsters Østkyst, og den har ikke siden været set herhjemme, før den ifjor fandtes i Tisvilde).

Ved Ankomsten til Tibirke Bakker begyndte Søgningen efter Myreløvens Larve, og som ventet fandtes den i betydeligt Antal. Mere overraskende var Fundet af en pragtfuld, nyklækket Myreløve, idet Flyvetiden normalt falder i Juni-Juli.

Fra Tibirke Bakker fulgtes Udkanten af Skoven tilbage til Sandkroen, hvor Ekskursionen afsluttedes. *W. H.*

Den Schibbye'ske Præmie.

Præmien for Aaret 1916 tildeltes Mag. scient. *C. M. Steenberg* for Afhandlingen: Anatomie des Clausilies danoises. Les organes génitaux. 1914.

Dansk Naturhistorisk Forenings Bestyrelse og Udvalg.

Bestyrelsen.

.........................., Formand.
Prof. V. A. Poulsen.
Dr. phil. J. C. Nielsen; besørger de litterære Bytteforbindelser.
Dr. phil. V. Nordmann.
Inspector Ad. S. Jensen; redigerer de Videnskabelige Meddelelser.

Kasserer: Mag. scient. R. Hørring.
Revisorer: { Kommunalrevisor Emil Olsen.
Mag. scient. Chr. Løfting.

Ekskursionsudvalget.

Docent R. H. Stamm, Formand.
Vekselerer E. Lehn Schiøler.
Mag. scient. K. Henriksen.
Lærer J. P. Kryger.
Mag. scient. Carsten Olsen.

Udvalget for Udgivelse af »Danmarks Fauna«.

Folketingsmand Jul. Wulff.
Dr. phil. V. Nordmann.
Cand. mag. K. Stephensen.
Inspector Ad. S. Jensen, Redaktør af Fauna'en

Delegerede til Udvalget for Naturfredning.

Viceinspector H. Winge.
Docent R. H. Stamm.

Medlemsliste

1. April 1917.

	Indtraadt i Foreningen
Andersen, Edm. A., Cand. mag., Lærer, Nordre Frihavnsg. 14^{2}. Ø.	1896.
Anker, Jan., Cand. mag., Borchs Collegium, St. Kannikestr. K.	1916.
Anthon, E., Frk., Helgolandsg. 9^{3}. B.	1907.
Arnason, Þ., Stud. mag., Ole Suhrsg. 7^{1}. K.	1915.
Baastrup, S. A., Stud. mag., Østerbrog. 29^{1}. Ø.	1917.
Bangert, C. G., Kontorchef, R., Gersonsvej 55. Hellerup	1915.
Bárðarson, G., Bonde, Bær, Hrutafjorðr, Island	1909.
Bardenfleth, K. S., Mag. sc., Nørgaardsvej 1. Kongens Lyngby	1905.
Bartholin, C. T., Mag. sc., Uraniav. 19. V.	1869.
Bartholin, T., Cand. mag., Uraniav. 19. V.	1913.
Blegvad, H., Cand. mag., Ass. v. d. biol. Station, Willemoesg. 6. Ø.	1907.
Bloch, O., Livlæge, Prof., Dr. med., K. DM., Ny Toldbodg. 57. K.	1904.
Borch, J. S. A., Distriktslæge, Allinge	1870.
Bornemann, A., Generallæge, Dr. med., K. DM., Toldbodg. 18^{2}. K.	1909.
Bovien, P., Stud. mag., Classensg. 48^{4}. Ø.	1913.
Breitung, A., Lærer, Skt. Andreas-Kollegiet, Charlottenlund	1897.
Brinkmann, A., Prof., Dr. phil., Museumsbestyrer, Bergen	1899.
Brændegaard, J. R. J., Kommunelærer, Ø.-Søg. 30. K.	1915.
Brøndsted, H., Mag. sc., Frederiksborgg. 30^{4}. K.	1911.
Bøggild, O. B., Prof. v. Univ., Østervoldg. 7. K.	1890.
Bøggild, O. E. K., Cand. mag., Korsørg. 18^{4}. Ø.	1912.
Børgesen, C. F. E., Dr. phil., Bibliotekar, Rosenvængets Hovedv. 19. Ø.	1887.
Bøving, A., Dr. phil., Smithsonian Institution, Washington, U. S. A.	1902.
Bøving-Petersen, J. O., Mag. sc., Redaktør, Gl. Kongev. 157^{4}. V.	1913.
Christensen, E., Frk., Østerbrog. 5^{3}. Ø.	1916.
Christensen, G., Frk., Sortedamsdossering 69 St., Ø.	1916.
Christiani, A., Ingeniør, Bølling Sø, Engesvang	1906.
Christiansen, G., Frk., Nørrevoldg. 7. K.	1916.
Clément, Ad., Ingeniør, Ceresvej 2. V.	1907.
Dahl, S., Underbibliotekar, Fjords Allé 22^{3}. V.	1906.
Deichmann, E., Frk, Stud. mag., Livjæger Allé 6^{3}. Ø.	1915.
Didrichsen, A., Mag. sc., Ass. v. Dansk Frøkontrol, Bülowsv. 30^{1}. V.	1893.
Ditlevsen, A., Mag. sc., Helleruplunds Allé 8, Hellerup	1897.

Indtraadt i Foreningen

Ditlevsen, Hj., Mag. sc., Museumsamanuensis, Annasv. 14, Hellerup 1902.
Dreyer, W., Direktør, R., Zoologisk Have, F. .... 1911.
Ege, F. V. R., Mag. sc., Thorvaldsensv. 10. V. .... 1915.
Ege, Rich., Mag. sc., Ø. Farimagsg. 93^3. Ø. .... 1914.
Elberling, C., Bibliotekar, R. DM., Forchammersv. 6. V. .... 1854.
Ellinger, T., Stud. mag., Mariendalsv. 24. F. .... 1913.
Engelhart, Chr., Ingeniør, Helsingørsg. 49, Hillerød .... 1908.
Esben-Petersen, P., Lærer, Silkeborg .... 1906.
Ferdinand, Johs., Adjunkt, Herlufsholm, Næstved .... 1907.
Fløystrup, A., Prof., Dr. med., R., Stockholmsg. 41. Ø. .... 1905.
Frank, J., Kommunelærer, Dosseringen 44^3. N. .... 1916.
Gandrup, Johs., Lærer, Stud. mag., Godthaabsv. 28^2. F. .... 1915.
Gemzøe, K. J., Adjunkt, M. f. D. R., Hestetorvet 5, Roskilde ...... 1902.
Gormsen, C. C., Skoleinspektør, Brønshøj .... 1909.
Gram, E., Cand. mag., Landsognet, Sorø .... 1915.
Gram, J. Bille, Professor, Nørresøg. 17^4, K. .... 1905.
Grundtvig, M., Frk., N.-Farimagsg. 72^2. K. .... 1916.
Grøntved, J., Stud. mag., Falkonérallé 31^4. F. .... 1914.
Hagerup, O., Stud. mag, p. t. Java .... 1914.
Hansen, C., Frk, Yrsav. 8. F. .... 1915.
Hansen, E., Frk., Sofiero, Gentofteg. 6. Gentofte .... 1912.
Hansen, Søren, Politilæge, Sølvg. 20^3. K. .... 1878.
Helms, O., Overlæge, Nakkebølle Sanatorium, Pejrup .... 1892.
Heise, A., Frk, Gl. Kongev. 112^2. V. .... 1905.
Henriksen, K. L., Mag. sc., Museumsamanuensis. Voldmesterg. 9. Ø. 1907.
Hessel, H, Kasserer, Gl. Kongev. 96^4. V. .... 1913.
Hintze, V., Museumsinspektør, Valby Langg. 7, Valby. .... 1890.
Hjort, Chr., Stud. mag, Carit Etlarsv. 63. V. .... 1916.
Holten, Aa., Skovrider, Maarumlund, Kagerup .... 1905.
Hornung, Soph., Fabrikant, Frederiksborgg. 44. K. .... 1907.
Hørring, O. F., Læge, Hauchsv. 20^3. V. .... 1914.
Hørring, R., Mag. sc., Museumsamanuensis, Rahbeks Allé 32 St., V. 1896.
Høyer, J., Frk., Rathsacksv. 9. V. .... 1912.
Isager, K., Dr. med., Ry .... 1915.
Jacobsen, O., Sparekassedirektør, Carit Etlarsv. 6^2. V. .... 1910.
Jensen, Ad. S., Cand. mag., Museumsinspector, R., Sortedams Dossering 45 A^2. N. .... 1887.
Jensen, A., Assistent, Rebekkav. 11 St. Hellerup .... 1912.
Jensen, C., Apoteker, Hvalsø .... 1880.
Jensen, C. O., Prof. v. Landbohøjsk., Dr. med., MVS., R., Bülowsv. 27. V. 1883.
Jensen, K. T. A., Ingeniør, Cand. polyt., Heimdalsg. 41. L. .... 1912.
Jensen, M., Stud. mag., Østersøg. 104^4. Ø. .... 1915.
Jensen, Vilh., Dr. med., Juliane Mariesv. 22. Ø. .... 1905.
Jespersen, P., Stud. mag., Marstrandsg. 23. Ø. .... 1910.
Jessen, A. H., Statsgeolog, Cand. polyt., Halls Allé 10^3. V. .... 1893.
Jessen, K., Cand. mag., Ass. v. Danm. geol. Undersøg., Thorvaldsensv. 10^4. V 1912.

Indtraadt i Foreningen

Johannsen, W., Prof., Dr. med., MVS., R., Gothersg. 140. K. ...... 1881.
Johansen, A. C. J., Dr. phil., Duntzfeldts Allé 10. Hellerup .... 1894.
Jørgensen, N. R., Dr. phil., Løvbjerggaard, Hørsholm .... 1912.
Kgl. Bayer. Hof- u. Staatsbibliothek, München .... 1913.
Klöcker, A., Laboratorieforstander, Münsterv. 19^{1}. V. .... 1909.
Koch, L., Stud. mag., Thule, Grønland .... 1914.
Koefoed, E. L., Mag. sc., Norges Fiskeristyrelse, Bergen .... 1897.
Krabbe, H., Prof., Dr. med., MVS., K. DM., Monradsv. 19. F. ...... 1849.
Krabbe, Th. N., Læge, Gejsers Allé 2. S. .... 1881.
Kramp, P. L., Mag. sc., Museumsassistent, Sommerv. 5. Charlottenlund 1904.
Krarup, P., Adjunkt, Dalgas' Avenue 27. Aarhus .... 1903.
Kristiansen, O. R., Vekselerer, Bernstorffsv. 102. Hellerup .... 1906.
Krogh, S. A., Prof., Dr. phil., MVS., Ny Vesterg. 11^{2}. B. .... 1894.
Kryger-Jensen, J. P., Lærer, Rosenv. 14. Gentofte .... 1908.
Lakjer, T., Stud. mag., Schlegels Allé 6^{3}. V. .... 1914.
Leisner, E., Fuldmægtig, Værnedamsv. 18. V. .... 1917.
Lieberkind, J., Stud. art., Nørrebrog. 152^{2}. L. .... 1916.
Lund, J., Frk., Øster Farimagsg. 11. K. .... 1912.
Lund, M. M., Cand. phil., Assistent, Nøjsomhedsv. 13. Ø. .... 1893.
Lundbeck, W., Museumsinspector, Nyvej 8 A^{3}. V. .... 1891.
Lunn, Chr. D., Østersforpagter, Cand. phil., Nykøbing, Mors .... 1916.
Lynge, H., Antikvarboghandler, Rathsacksv. 32. V. .... 1881.
Løfting, Chr., Mag. sc., Statskonsulent, Lykkesholms Allé 3 A^{2}. V. . 1893.
Lönnberg, E., Prof., Dr. phil., Riksmuseet, Stockholm .... 1904.
Maar, V., Dr. med., Docent, St. Kanikestr. 13^{1}. K. .... 1902.
Madsen, C., Ingeniør, Konsulent, Harsdorffsv. 13^{4}. V. .... 1912.
Madsen, P., Læge, Landet. Svendborg .... 1914.
Madsen, V., Statsgeolog, Dr. phil., R., Kastaniev. 10. V. .... 1890.
Malling, C., Læge, Kastelsv. 21^{2}. Ø. .... 1906.
Maltbæk, J. S., Stud. mag., Valkendorfs Collegium, Skt. Pederstr., K. 1914.
Manniche, A. L. V., Conservator, Nyelandsv. 69. F. .... 1910.
Mathiasen, A., Frk., Hesseløg. 3^{3}. Str. .... 1916.
Mathiesen, F. J., Cand. pharm., Ass. v. pharm. Læreanst., Ø.-Søg. 10^{4}. K. 1916.
Mortensen, H. C. C., Overlærer, Viborg .... 1879.
Mortensen, R. C., Skoleinspektør, Enghaveplads 21. B. .... 1910.
Mortensen, O. Th. J., Dr. phil., Museumsamanuensis, Holmegaardsv., Hillerød .... 1891.
Müller, P. E., Kammerh., Hofjægerm., Dr. phil., MVS., K. DM., Vestervoldg. 109^{2}. B. .... 1857.
Müller, P., Stud. art., Seminarist, N.-Søg. 27 B^{2}. K. .... 1915.
Møller, J. A., Frk., Østerbrog. 74^{4}. Ø. .... 1915.
Møller, J. M., Mag. sc., Adjunkt, Pontoppidansg., Aarhus .... 1890.
Nielsen, J. C., Dr. phil., Fuldm. i Skattedep., N. Farimagsg. 54^{2}. K. .. 1900.
Nielsen, K. Brünnich, Overlæge, Dr. phil., Amagerbrog. 129^{1}. S. ... 1909.
Nielsen, N., Stud. mag., Sortedams Dossering 84. Ø. .... 1916.
Nielsen, H. V. C., Cand. mag., Kommunelærer, Lykkesh. Allé 4 B^{4}. V. 1901.

Indtraadt i Foreningen

Nordmann, V. J. H., Dr. phil., Ass. v. Danm. geol. Unders., Melchiors-plads 5[3]. Ø. .... 1898.
Nørregaard, E. M., Cand. mag., Docent, Holmens Kanal 22[3]. K. .. 1899.
Nørregaard, K., Læge, Nørrevoldg. 29[1]. K. .... 1907.
Olsen, C., Stud. mag., Nørrebrog. 53 B. N. .... 1914.
Olsen, E., Kommunalrevisor, Nørresøg. 23[4]. K. .... 1909.
Ostenfeld, C. Hansen, Museumsinspektør, Dr. phil., Sortedamsdossering 63 A[4]. Ø. .... 1896.
Otterstrøm, A., Cand. mag., Højskoleforst., Snoghøj, Fredericia.... 1902.
Otterstrøm, C. V., Mag. sc., Frederiksdal, Lyngby .... 1902.
Paulsen, O., Dr. phil., Museumsamanuensis, Redaktør, Foraarsv. 28, Charlottenlund .... 1916.
Pedersen, H., Frk., Seminarielærerinde, Museumsg. 2[3]. Aarhus .... 1915.
Pedersen, L., Cand. mag., Villa Granhøj, Overrødv., Holte.......... 1910.
Petersen, Chr., Skoleinspektør, Mag. sc., Reventlowsg. 24[4]. B. ..... 1915.
Petersen, C. G. Joh., Dr. phil., Direkt. f. Dansk biol. Stat., R., DM., MVS., Østerbrog. 52[2]. Ø. .... 1880.
Petersen, E. J., Stud. mag., Gammeltoftsg. 4. K. .... 1916.
Petersen, H. E., Dr. phil., Blytsv. 6. St. F. .... 1899.
Petersen, Sophie, Frk., Cand. mag., Adjunkt, Østervoldg. 7. K. .... 1908.
Petersen, Vagn, Cand. mag., Aag. 94[3]. N. .... 1907.
Porsild, M. P., Mag. sc., Dansk arktisk Station, Disco, Grønland ... 1907.
Poulsen, V. A., Prof., Dr. phil., Rosenvængets Hovedv. 29. Ø. ..... 1872.
Quortrup, E., Frk., Nørrebrog. 10[3]. N. .... 1917.
Raunkiær, C. C., Prof. v. Univ., MVS., Gothersg. 140. K. .... 1882.
Ravn, J. P. J., Docent, Museumsinspektør, Brandes Allé 11[4]. V. ..... 1900.
Rieger, M., Frk., Wiedeweldtsg. 4[2]. Ø. .... 1916.
Riise, Fr., Cand. phil., Lejrinspektør, R., Lazaretlejren ved Hald, Bækkelund .... 1882.
Rosenberg, E. C., Bogtrykker, Herluf Trollesg. 6[5]. K. .... 1907.
Rosenvinge, L. Kolderup, Prof. v. Univ., Dr. phil., MVS., Odenseg. 11[4]. Ø. 1876.
Rørdam, K., Professor, Dr. phil., R., Hambros Allé 7. Hellerup..... 1888.
Salomonsen, C. J., Prof., Dr. med. & scient., MVS., K. DM., Juliane Mariesv. 22. Ø. .... 1865.
Saxtorph, S. M., Stud. med., Jens Juelsg. 6. Ø. .... 1916.
Schiøler, E. Lehn, Vekselerer, Uraniav. 14—16. V. .... 1904.
Schmidt, Johs., Dr. phil., Direktør, R., Carlsbergv. 10. Valby .... 1909.
Schmit-Jensen, H. O., Dyrlæge, Bülowsv. 27. V. .... 1912.
Schäffer, W., Ingeniør, Ahlmanns Allé[1]. Hellerup. .... 1904.
Spärck, R., Stud. mag., Strandboulevarden 14. Charlottenlund ...... 1915.
Späth, J. v., Cand. phil., Fuldmægtig, Gl. Kongev. 125[3]. V. .... 1912.
Stamm, R. H., Mag. sc., Docent, Larslejstr. 9[4]. K. .... 1896.
Steenberg, C. M., Mag. sc., Observatoriet, Østervoldg. K. .... 1902.
Steensby, H. P., Prof., Dr. phil., Stockholmsg. 21[2]. Ø. .... 1915.
Stegvillon, O. A., Grosserer, Schlegels Allé 5[2]. V. .... 1909.
Stephánsson, S., Skolebestyrer, Akureyri, Island .... 1887.

Indtraadt i Foreningen

Stephensen, A., Frk., Fredensv. 6. Charlottenlund ... 1916.
Stephensen, K. H., Cand. mag., Museumsamanuensis, Holsteinsg. 55^{4}. Ø ... 1903.
Strubberg, A. C., Cand. mag., Havneg. 49^{4}. K. ... 1900.
Sæmundsson, B., Adjunkt, Reykjavik ... 1892.
Tåning, Aa. V., Stud. mag., Nørresøg. 41^{3}. K. ... 1914.
Teilmann-Friis, A. C., Apoteker, Onsgaardsv. 27. Hellerup ... 1879.
Thomsen, M., Stud. mag., J. E. Ohlsensg. 19^{1}. Ø ... 1916.
Thoroddsen, Th., Prof., Dr. phil., R., MVS., Frederiksberg Allé 50^{1}. V. 1889.
Troensegaard, N., Dampmøller, Ny Toldbodg. 25. K. ... 1911.
Tryde, E. C., Overlærer, Rønne ... 1893.
Ussing, H., Uhrmager, Randers ... 1902.
Vahl, M., Dr. phil., Brandes Allé 8^{4}. V. ... 1897.
Wandall, J. S., Overlæge, Nørreg. 28^{2}. K. ... 1906.
Warming, E. B., Prof. emer., Dr. phil., MVS., K. DM., Bjerregaardsv. 5. Valby ... 1859.
Vedel, A. K. A., Skoleinspektør, Steengaards Allé 13, Hellerup ... 1899.
Wegge, H. C., Læge, Gasværksv. 10 A^{1}. B. ... 1870.
Wesenberg-Lund, C., Dr. phil., Hillerød ... 1888.
West, A., Ekspeditionssekretær, Villa „Gudrun", Geelsv. Holte ... 1914.
West, M., Frue, Villa „Gudrun", Geelsv. Holte ... 1914.
White, E., Frue, Østerbrog. 5^{3}. Ø. ... 1916.
Winge, A. H., Viceinspector, MVS., Lemchesv. 21. Hellerup ... 1874.
With, C., Læge, Cand. mag., Frederiksborgg. 25. K. ... 1899.
Worm-Hansen, J. G., Assist. i Min. f. off. Arbejder, Holmbladsg. 3^{4}. S. 1915.
Wulff, Jul., Folketingsm., Konsulent, R., Hyldegaardsv. 34. Charlottenlund 1892.
Zoologisk Have, København. F. ... 1911.

Ialt 187 Medlemmer.

Rettelser og Forandring af Bopæl bedes indtrængende meddelte til Kassereren, Mag. sc. R. Hørring, Zoologisk Museum, Krystalg. K.

New and little-known Australian Osmylidae.

By

P. Esben-Petersen, Silkeborg.

The following descriptions and notes are especially based on a smal lot of very interesting material, forwarded to me by my friend and colleague Mr. R. J. Tillyard, Sydney. The wish, to bring the results of my work in conformity with the excellent monograph of the *Osmylidae*, published by Professor L. Krüger in Stett. entom. Zeitschr. 1912 et seq., led me to send him photos of the wings and to consult him with regard to the position of the species in his system, and he has kindly given me a number of valuable informations. I wish here to express my best thanks to Mr. R. J. Tillyard and to Professor L. Krüger.

Stenosmylus australiensis n. sp.

Head reddish. Ocelli blackish. Labial and maxillary palpi brown, paler at the joinings. Below the antennal insertion and near the inner margin of the eyes a groove, which is rather dark into its bottom. Antennae long, as long as three fourth of the length of the forewing; the basal joint stout and reddish yellow, longer than broad; the second joint short and much smaller than the first, almost globular, and reddish yellow; third joint and the following ones longer than broad, cylindrical, blackish and blackish haired. Prothorax one and a third times longer than broad, narrowed towards the apex and with rounded front angles, reddish yellow and with reddish yellow hairs; a longitudinal, median streak, which is rather broadened towards its base, blackish; between the median streak and the lateral margins at each side a longitudinal, narrow, blackish streak, which does not touch the front or the hind margin. Meso- and metathorax blackish brown with paler hind margins. Underside of prothorax

yellowish brown, that of meso- and metathorax greyish brown. Abdomen dorsally dark brown, ventrally blackish, with short, yellowish hairs; the two apical segments below and above yellowish brown and with longer pale yellowish hairs. Coxae and femora reddish yellow and yellowish haired; on the underside of the fore femora a dark streak near base. Tibiae and tarsi blackish brown and yellowish brown haired. Wings hyaline with a yellowish tinge, which is strongest on the forewings. In the forewing the longitudinal nervures are pale brown with the exception of the costa, the subcosta, the radius and the base of the others, which are yellowish; the subcosta and the radius have very long, pale brown streaks. Some of the other longitudinal nervures, especially the Cu^1, have yellowish abbreviations. The cross veins mostly yellowish, but some of them (especially the costal ones) with shorter or longer dark abbreviations. The basal chitinous dot before the apical cross vein between the stem of *R* and *M*. Pterostigma opaque, pale yellowish brown. In the hindwing the basal half part has yellowish nervation, in the apical part some few of the nervures and of the cross veins have some small dark streaks or points, or all the nervation has a more brownish and uniformly appearance. Pterostigma opaque, pale yellowish brown. Nervation of the wings with short, brown or yellow hairs. Length of forewing 28—31 mm; that of the hindwing 26—29 mm.

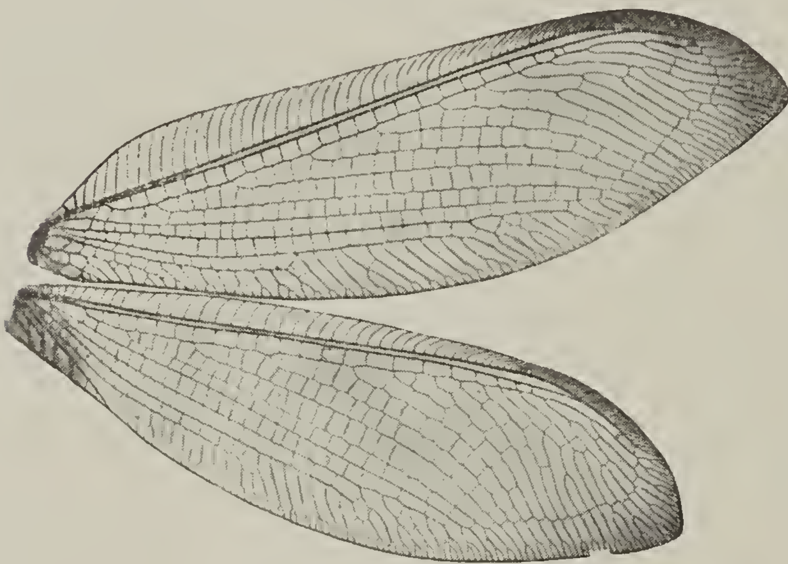


Fig. 1.
Fore- and hindwing of *Stenosmylus australiensis*
Coll. Esben-Petersen.

One female (Type), labelled "Australia", in my collection; one specimen (Cotype) with wanting abdomen in Coll. Tillyard (without indication of locality).

I place the species in the genus *Stenosmylus* Mac Lachl., restricted by Krüger, because the shape and the nervation of the wings agree very well with the generic characters; the only difference is to be found in the proportionally long antennae with their cylindrical

joints. In the female specimen (the largest of the two present specimens) is found the same peculiar abdominal appendages (and almost of the same shape) as in the female of *chrysops*. In the present female specimens of *Stenosmylus tenuis* Walk. and of *Oedosmylus pallidus* Mac Lachl. we find appendages of the same shape; but none of these species have coxal projections on the fore legs.

Oedosmylus tasmaniensis Krüger.

Stett. entom. Zeitschr. p. 106, 1913; ibid. p. 117, 1914.

Of this species, described by Krüger from a male specimen from Tasmania, was present a female from Mt. Kosciusko, N. S. W., taken 29. 1. 1914 at an altitude of 5000 feet.

The specimen agrees very well with the description, and the only difference is, that the five dark oblique bands on the forewings, mentioned by Krüger, are not so distinct, but when the wings are held in a certain direction to the light, they are very easely observable.

Eidoporisminae Krüger (in litt.)

Costal cross veins in forewing simple, one or two beyond the pterostigma forked, rarely one before the pterostigma is also forked. Subcostal area only with one cross vein, which is placed near the base. *Rs* arises near the base of *R*, close to the subcostal cross vein, but a little further out. First branch from *Rs* arises nearer to the second chitinous dot than to the basal one. Before the first chitinous dot four cross veins, of which the basal one touches *R* just before *Rs* arises. *Rs* forms a curved line. *M* forks about five cellules further out than the second chitinous dot. M^2 for a distance parallel with M^1. The basal half part of *M*, Cu^1 and Cu^2 somewhat curved; the apical part of the two latter strongly curved and almost forming right angles with the hind border. A curved branch arises from Cu^1 near the apex of the latter. In the hindwing the stem of *Rs* is connected with *M* by a basal, S-shaped cross vein.

This subfamily may be placed between the *Stenosmylinae* Krüger and the *Porisminae* Krüger. Common characters for *Stenosmylinae* and *Eidoporisminae* are: one cross vein in the subcostal area in the forewing, first cross vein beyond the basal chitinous dot touches the stem of *Rs* and not the first branch from *Rs*, *M* forks beyond

the second chitinous dot, the costal area beyond the pterostigma has the usual form; in the hindwing the stem of *Rs* is connected with *M* by a basal, S-shaped cross vein; wings without any strong and conspicuous colour or markings. Common characters for the new subfamily and the *Porisminae* are: the curved *Rs* in the forewing, the very long stem of *Rs*, *M* forks much before the margin, M^1 and M^2 are parallel for a rather long distance, the basal half part of *M*, the Cu^1 and the Cu^2 are curved.

Eidoporismus Krüger (in litt.).

Genotype: *pulchellus* Esben-Peters.

Costal cross veins in the basal third part form together with the costa and subcosta almost right angles. About 40 cross veins before pterostigma, unforked (in the right forewing one is forked); 10—12 in the pterostigmatical area, thickened towards *C*, some of them forked. The area between *R* and *Rs* broadest at the origin of first branch from *Rs*, about 23 cross veins before pterostigma, 1 beyond. First branch from *Rs* arises far out, at 8th cross vein beyond the basal chitinous dot. *M* forks at the 4th or 5th cross vein beyond the second chitinous dot; M^2 for a distance parallel to M^1. The apical part of Cu^1 and Cu^2 strongly curved and forming right angles together with the hind margin. The cross veins between the hind margin and Cu^2 and *1A* form right angles with the margin. The branch arising from the apical part of Cu^1 curved and not parallel to M^2. The basal part of Cu^1 and Cu^2, the *1A* and *2A* and all the corresponding cross veins with small blackish tubercles, and each of these are provided with a bristle. The cellules of the disc (the area between *Rs* and Cu^2) are broader than long.

Eidoporismus pulchellus nov. sp.

Head yellowish; labial and maxillary palpi brown with yellowish joinings; face with a small dark dot in the centre and a larger spot at each side, close to the inner margin of the eyes; above these spots a rather broad, transverse, dark streak; the inner and the lower margin of the antennal insertion dark; below each eye a dark spot. Ocelli yellowish and each of them placed in a dark spot. Basal joint of antennae rather stout, yellowish brown; second joint smaller, almost globular; third and the following joints brown,

yellowish at their tip, shortly brownish haired. Prothorax one and a third times longer than broad, narrowed towards the apex and with rounded front angles, brown, with a very narrow, blackish median streak, disappearing towards the hind margin, and with broader, blackish, lateral borders; the hind and lateral margins with blackish tubercles, bearing long, yellowish brown bristles. Meso- and metathorax pale brown; scutella yellowish. Abdomen greyish brown, yellowish haired; the segments with yellowish hind and lateral margins. Legs yellowish white; tibiae with a dark band in the middle and at the apex; the bands are rather indistinct on the hind tibiae; tarsal joints with dark tip. Wings hyaline, shining, almost without any yellowish tinge. Hind margin near the apex somewhat concave. Nervation yellowish white, but many of the longitudinal veins with shorter or longer brownish streaks; some of the cross veins totally or partly brown and in a few cases also brownish shaded. Pterostigma yellowish with brownish spots. The nervature with erected, dark or pale hairs. In the hindwing only some few cross veins near the hind and the apical margin are shaded, observable by one small and one larger spot.

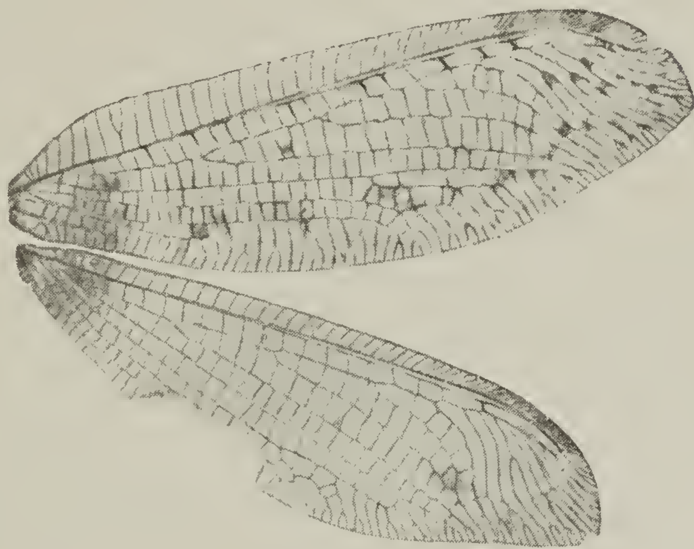


Fig. 2.
Fore- and hindwing of *Eidoporismus pulchellus*. Coll. Tillyard.

Length of forewing 18 mm; that of hindwing 16 mm. One female specimen (bred), Sydney, Coll. Tillyard.

As the apex of the abdomen was somewhat shrivelled I can not say anything about the apical appendages, but it seems to me, that they are formed on the same plan as in *chrysops*.

12—9—16.

Two cases of Pseudohermaphroditism in male Pigeons *(Columba domestica ♂)*.

By

Hector F. E. Jungersen.

Among the types regularly dissected by University students of Natural History in my zootomical courses pigeons always form a part. Some years ago were found, at different times, the two cases now to be described. The pigeons had been bought among a good many others from some dealer in poultry, and as they were wholly or partly plucked before their entrails were going to be examined, it was not possible to settle if any noticeable peculiarities had been apparent in their plumage. Both are male specimens, young, but full-grown; with the neck completely extended they measure from the top of the head to the end of the rump: A 20 cm, B 21 cm.

A (Fig. 1) shows two, in all essentials, normally looking testes, excepting only that the right one is considerably smaller than the left. The left testis is almost ovoid, 14 mm long, 6 mm where broadest; the right testis is more pyriform, somewhat pointed towards the posterior end, 10 mm long, 4,5 mm where broadest. The epididymis and the vas deferens of both sides are developed normally and correspondingly to the age of the specimen; the seminal ducts open as usual at the tip of distinctly formed genital papillæ, and medially between the latter the two urinary openings are seen. Thus the entire male apparatus must be said to be in the main normal, the considerably lesser size of the right testis hardly being a very rare phenomenon in the domestic pigeon.

But in addition to the male apparatus a distinct oviduct is found on the left side. This oviduct quite resembles that of a female pigeon of corresponding age, i. e. that of a normal young female, which never yet has laid any eggs. It is ca. 40 mm long, in the middle ca. 2 mm broad, ribbon-shaped, almost straight, only

a little bent like an S, the different regions not being distinctly marked out, and the muscles being only feebly developed. The tubar part with the ostium is situated on the anterior part of the left kidney, as is the case in the female. Of the suspensory ligament of the oviduct the dorsal part is rather narrow, with feebly developed muscular elements and small blood-vessels; also the ventral part, reaching from the posterior end of the ostium to past the middle of the oviduct, is narrow but somewhat thickened. As in the female a

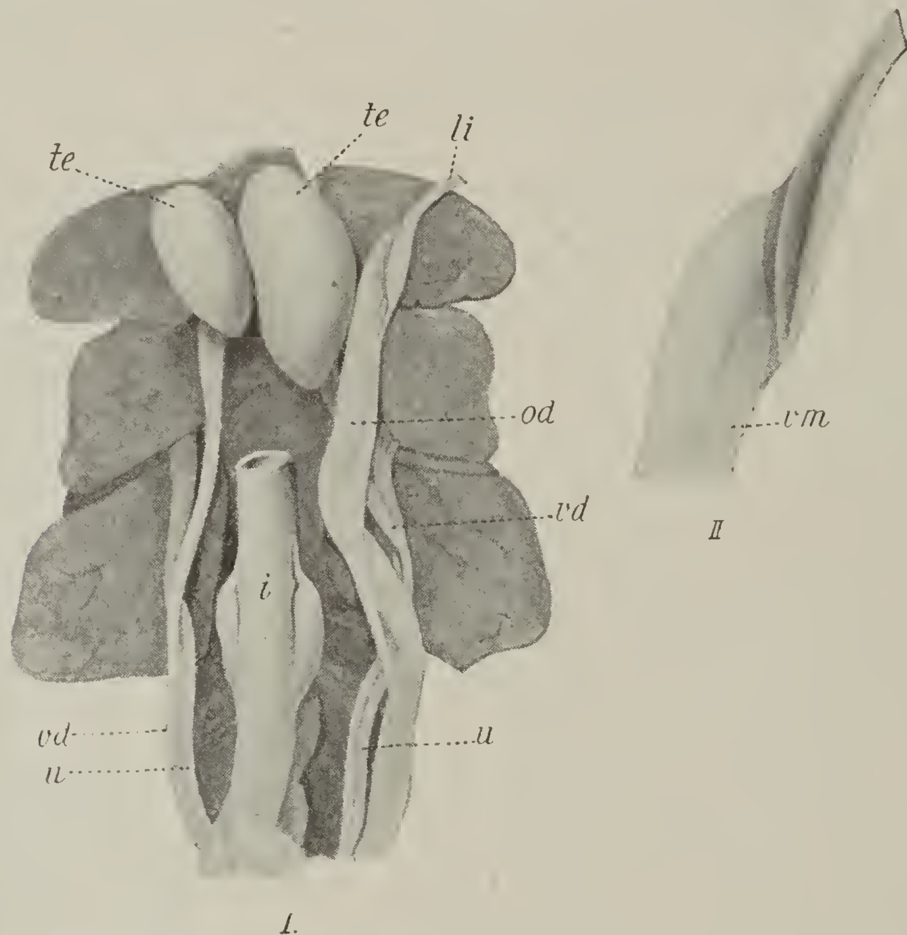


Fig. 1. I. Urogenital organs of specimen A. i intestine; li ligament attaching the oviduct to one of the hindmost ribs; od oviduct; te testicle; u urinary duct; vd seminal duct. — II. Ostium of oviduct, od in I. turned over from right to left side to show the funnel: enlarged; vm ventral part of suspensory ligament of oviduct.

narrow but strong ligament, crossing the ventral face of the cephalic part of the kidney, fastens the anterior end of the ostium to one of the hindmost ribs. The ostium is rather small, the length between the front and hind ends of its funnel ca. 5 mm. Towards the cloaca the oviduct appears to be closed; at any rate I have not been able to detect any oviduct opening in the urogenital chamber (in young hens, however, the cloacal end of the oviduct is said often to be found normally closed; cfr. Gasser (1874, p. 54) who states this to be the case in "chickens" half a year old). No traces of ovaries nor of any right oviduct are found.

B (Fig. 2) shows two, according to the age of the specimen well developed, normally looking testes, oviform and of almost equal size; the left, however, is a little larger than the right, the first being 13 mm long, 7 mm broad, while the latter measures resp. 12 mm and 6 mm. On both sides the epididymis and vas deferens are normal, somewhat more developed than in A, the epididymis being larger and the inner tube of the seminal duct being

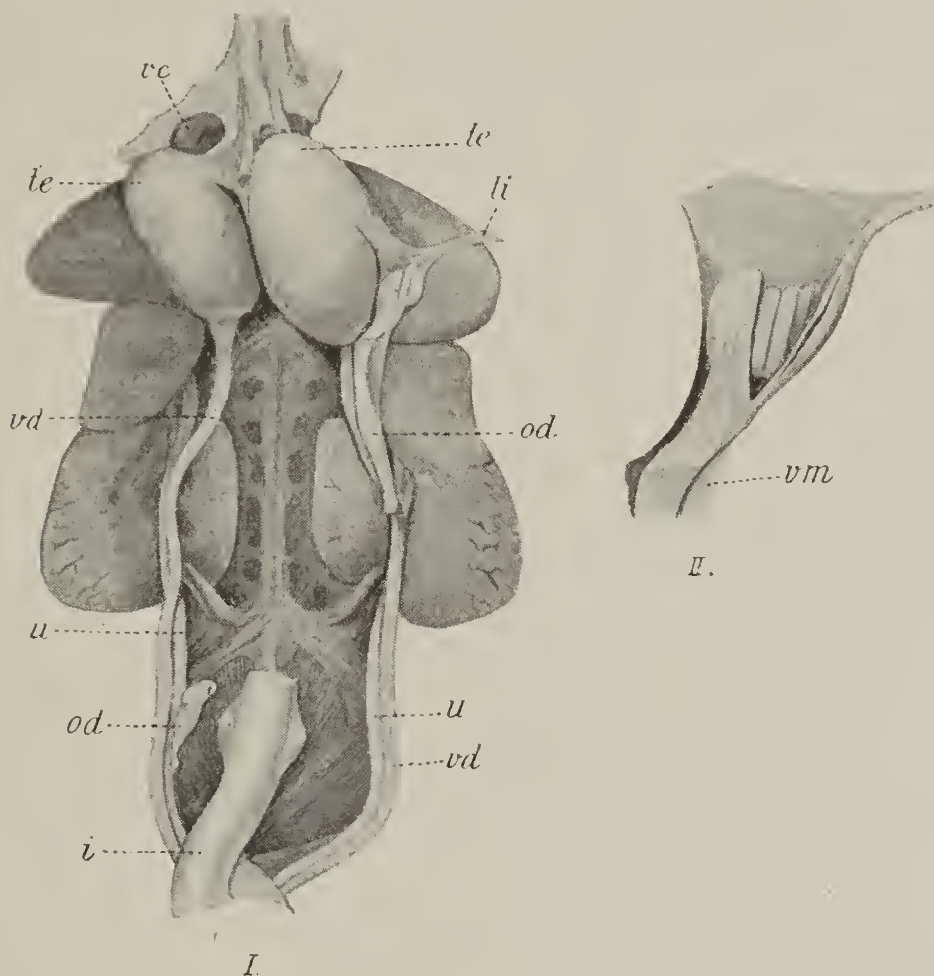


Fig. 2. I. Urogenital organs of specimen B. vc lumen of the *vena cava posterior*, cut together with the enclosing part of the liver. Other letters as in Fig. 1. — II. Ostium of (left) oviduct, turned outwards, enlarged; the tubar part of the oviduct somewhat stretched to show its transverse foldings.

densely coiled; the ducts open on well developed genital papillæ, one on each side of the urinary apertures.

On the left side is found an oviduct, of youthful appearance but considerably less developed than that of specimen A. Only the anterior half — ca. 18 mm in total length — is distinctly formed. To decide if a posterior part — ca. 20 mm or a little more straight to the cloaca — might be present as a quite narrow string or tube close along the seminal duct, a portion 1 cm in length of the ureter and the seminal duct together with the sur-

rounding tissues was cut out just behind the posterior end of the visible oviduct. The piece was imbedded and cut in transverse sections with a microtome; the microscopical examination settled that no trace of an oviduct was contained; thus the oviduct really terminates where it seems to terminate. It is flat, ribbon-shaped 1 mm broad, its muscular wall rather feeble; its tubar part, situated as usual on the cephalic part of the kidney, is strongly folded transversely, the ostium turned round, with the slit-like funnel, ca. 3 mm in length, facing the left testicle. The suspensory ligament of the oviduct is narrow; its dorsal part has the same length as the oviduct, broadens in front where it is continued into the coating of the left testis; the blood-vessels are small and scanty, muscular elements hardly visible; the ventral part (vm Fig. 2, II) is proportionally strong, but disappears about at the middle of the oviduct, in front as usual splitting into the ostial lips; from the point where the latter again are joined the usual ligament (li) passes across the kidney to the rib.

On the right side, 5 mm behind the kidney, a small muscular body (od) is found suspended to the right vas deferens by means of a mesenteric fold; it is flat, pointed behind, broadening in front where it is transversely plicated; its length is about 5 mm, the breadth ca. 1,5 mm. Though no ostial aperture can be detected, I think this body must be a deformed rudiment of the right oviduct [1]). In the cloaca no traces of oviduct-openings are found neither on the left nor on the right side.[2]).

---

[1]) A rudiment of the right oviduct is said not to be rare in the domestic pigeon (cfr. f. inst. Vogt and Yung: Lehrb. d. prakt. vergl. Anat., Vol. II, 1889—94, p. 196).

[2]) Dorsally to the forepart of the left testis, hidden by the latter, is found a small group (0,8 mm in diam.) of a few transparent vesicles (0,3—0,4 mm in diam.), just in front of the epididymis, and a few similar small vesicles are to be seen in the part of the ligament that carries the tubar part of the oviduct. My first thought was that these structures might represent aborted follicles of a left ovary, otherwise completely disappeared. If this should prove to be confirmed, an original true hermaphroditic condition evidently had turned into a merely pseudohermaphroditic one. But microscopical examination of the vesicles in toto as well as of serial sections, after imbedding in paraffine, failed to show any sexual cells at all; these vesicles appeared to be simply pathological structures.

It is a well known fact that in Vertebrates generally — leaving aside the Teleosts and some other fishes — rudiments of two sets of tubes, the Wolffian (mesonephric) ducts and the Müllerian ducts are formed in every embryonic specimen, without regard to its future sex as a male or a female. In the Vertebrata amniota, during development and sex-differentiation, the Wolffian ducts undergo abortion in the females, and the Müllerian ducts develop into oviducts, while in the males the Müllerian ducts are obliterated, and the Wolffian ducts persist as seminal ducts. In many cases the Wolffian ducts seem to disappear completely in the females, and the Müllerian ducts to do the same in the males; but in some cases traces of the ducts, developing in the opposite sex, are known normally to be preserved, viz. among reptiles and mammals (f. ex. in ♀ of many mammals "Gartnerian (or Malpighian) ducts," in ♂ "uterus masculinus", „sessile hydatide"); and abnormally the ducts characteristic of the opposite sex may in some specimens develop to such an extent, that we are entitled to speak of these specimens as pseudohermaphroditic. This being the case among reptiles and mammals there seems to be no obvious reason why birds should form an exception. Nevertheless I have not found recorded any case of Müllerian ducts preserved in undoubtedly male birds, neither normally as rudimentary remnants, nor abnormally as testifying pseudohermaphroditismus. In the literature I have only been able to detect the following two cases which to a certain degree may be said to point in the one or other direction.

The first case concerns the African ostrich. In Carus and Otto: Erläuterungstafeln zur vergleichenden Anatomie, Heft V, 1840, Taf. VII, Fig. 3, is represented the cloaca with appertinent structures of *Struthio camelus* ♂. The explication of the figure runs: "In der geöffneten Kloake zeigen sich zu beiden Seiten, besonders deutlich aber auf der linken (a und a') spiral-trichterförmige Vertiefungen, in welchen sich die blinden Analoga mit den hier beim Weibchen beginnenden Ovidukten nicht verkennen lassen." The said structures — two pits of unequal size — are seen laterally to the large seminal papillæ. Possibly these structures may be found normally in male ostriches; but any rudimentary real oviducts, connected with the pits, are neither mentioned nor figured. The second case is a domestic fowl described by Brandt

(1889, p. 137, and p. 186, No. 4), and regarded as being possibly a thelyid cock (l. c. p. 144). It resembled a hen to that degree, that it had been bought as a hen for lecture purposes. It possessed two sexual glands, which, as to shape, were intermediate between ovary and testis, but as to inner structure were decidedly testes; an oviduct (left) was present, but the seminal ducts (outside the epididymis) were not developed. The sexual glands were sterile. Thus the latter case appears to be very different from those described by me: the above two pigeons seem really to represent the first and only cases of male pseudohermaphroditic birds hitherto recorded.

On the other hand, if we consider the female sex, we shall find that cases of preservation of the Wolffian ducts are mentioned in the literature both as a normal phenomenon in some birds, and as an abnormality in pseudohermaphroditic specimens.

The fact that adult female birds normally may possess more or less recognisable Wolffian ducts seems not yet commonly known, and has only quite recently been stated by Chappellier. As I myself for many years have been acquainted with the normal persistence of these ducts in a good many adult birds, I now take the opportunity here to confirm and extend the observations of Chappellier and to recount how I was led to my own observations.

In November 1900 Mr. Gustav Larsen, a well known physician of Copenhagen, sent to me an arrhenoid hen, $5^1/_2$ years old. The arrhenoidia appeared more pronounced in manners and behaviour than in external structures. From earliest youth it had been crowing and otherwise behaving like a cock, f. inst. trying to collect other hens, to "tread" hens etc., but besides it had frequently laid eggs which seemingly were normal, but never yielded any chickens; the comb and the "beard" did not differ markedly from those of a normal hen, and the plumage very little, only some of the neck-feathers resembling, as to shape and gloss, those of the cock; the left leg wore a strong spur, while the right had only an enlarged scale in the corresponding place.

The postmortem-examination showed the oviduct to be extremely enlarged, abnormally distended by its contents: a series of lumps of white-of-egg among which a complete egg, provided with a shell;

but the egg was lying in the tubar, not in the uterine part of the oviduct. The ostium and the cloacal opening were normal, and so was the ovary. On the right side was found a very distinct Wolffian duct (without coils), beginning in front from a broadened and flattened part — containing remnants of mesonephric tubules — and ending behind in a cloacal papilla; also on the left side of the cloaca, just inside the margin of the opening of the oviduct, a similar papilla was observed [1]).

Taking these facts together I thought to have before me a pseudohermaphroditic hen. To make this safe and for comparison I took to examine some well-grown chickens, males and females. Much to my surprise I found that every hen-chicken examined showed Wolffian ducts distinctly recognisable in the whole of their extent, but without cloacal papillæ. Further examination of quite adult hens gave a similar result; only in very aged specimens no traces of Wolffian ducts could be seen. Subsequently I extended the examination to other birds, and by and by a number of different species came under anatomical observation with the result, that almost all fullgrown females examined were in possession of quite recognisable Wolffian ducts, in some cases to be seen plainly in their whole length, in others only partially; in very old specimens, however, the ducts were not visible, or at any rate not with certainty. Generally the right duct is most easily observed, while the greater part of the left may be hidden by the oviduct or by the origin of the suspensory ligament of the latter, the only part to be detected being the flattened anterior part connected with remnants of the mesonephros. Also the right duct may to a great extent be concealed owing to adherent air-sacs.[2])

In the following birds I have observed the ducts: domestic fowl, pheasant *(Phasianus colchicus)*, pigeon, several wild ducks *(Anas boscas, A. crecca, Spatula clypeata, Dafila acuta, Oedemia*

---

[1]) The hen (now mounted in the collection of the Zoological laboratory of the University) was demonstrated, and an account on arrhenoidia in birds given in the meeting of the Natur. Hist. Society Jan. 18th 1901.

[2]) In most cases I have not been able to settle if any genital papillæ were present in the cloaca; most of my material was handed over to me from a private collector, and consisted in bodies from which the cloaca had been cut away in taking off the skin for mounting.

nigra, Oe. fusca, Fuligula marila, Glaucion clangula, Somateria mollissima, Pagonetta glacialis), gulls and terns, owls, *(Otus brachyotus, O. vulgaris, Bubo maculosus)*, birds of prey *(Astur palumbarius, A. nisus, Buteo vulgaris, Circus cyaneus, C œruginosus, Sarcorhamphus gryphus)*, waders *(Numenius arcuatus, Grus antigone, Fulica atra)*, parrots *(Loriculus galgulus)*, wood peckers *(Picus martius)*, passerine birds *(Sturnus vulgaris, Alauda arvensis)*.

In the literature I could not find anything concerning this matter.[1]) It was my intention, therefore, to pursue the examination and to publish my results, but other work came in the way. Only occasionally, in my lectures and during my courses, I have mentioned my observation of these facts, which still for many years were to escape attention. At last Chappellier 1910 published his remarks about Wolffian ducts found in adult females of some finches (sparrow, canary, serin *(Serinus hortulanus)*, and hybrid between goldfinch and canary, l. c. 1910, p. 59). Also Chappellier was unable to find anything regarding this matter in the litera-

---

[1]) In the older literature, in works by Rathke and Jacobson, I have found some indications pointing in the right direction. Rathke (1825, § 68, p. 25) says regarding the structure now recognised as the mesonephric (or Wolffian) duct, in the chicken: "Beim weiblichen Geschlechte hat der beschriebene Theil seine grösste Ausbildung in den vorletzten Tagen der Bebrütung erreicht. Dann aber verkümmert er, gleich den Wolffschen Körpern, immer mehr, stirbt ab, und verschwindet zuletzt geraume, aber unbestimmte Zeit nach dem Auskriechen des Hühnchens gänzlich." On Tab. III, Fig. 12, he represents very plainly the anterior part of the ducts (together with the right atrophying mesonephros) of a hen-chicken, three weeks after hatching. Jacobson in the work, where he is giving his interpretation of the "Gartnerian tubes" as remnants of the mesonephros, says in a note (1832, p. 179): "Ogsaa hos Fuglene bliver Primordialnyrernes Udførselsgang, i det mindste en Tid lang, som Rudiment tilbage." ("Also in the birds does the excretory duct of the primordial kidneys persist as a rudiment, at least for a long time".) I have not in J.'s different works found mentioned any observations, on which this note may directly be founded, and therefore I am not able to settle if J. himself may actually have made such observations — f. inst. during his investigation of the venous system of the kidney in birds — or if he in using Rathke's work from 1825, which he knew and quotes, has interpreted the facts, set forth there, with the same perspicacity which led him to the correct explanation of Gartner's "glandular organ" of ruminants and swine.

ture, save some remarks by Bélon, from 1555, which might be interpreted in that direction. In the same year a second note was published (l. c. p. 376), and some other birds were added: *(Serinus hartlaubi, S. leucopygius)*; weavers *(Lagonosticta minima, Aidemosyne cantans, Estrilda cinerea; Munia oryzivora)*, parrots *(Agapornis cana, Melopsittacus undulatus)*, fowls ("jeune poulette de Houdan"), birds of prey *(Tinnunculus alaudarius)*. And in 1911 a further communication was made, but only the same species are mentioned. Thus, from the observations now to hand, I think we are justified in stating that in the class Aves generally the Wolffian ducts are preserved for a long time in the females; they may be found in full-grown individuals (in some ducks in specimens at least 2 years old); but with increasing age they probably atrophy and finally disappear completely.

While the presence of Wolffian ducts in normal female birds has been overlooked until quite recent times, the existence of these structures in females of abnormal condition was observed several years ago. The abnormal conditions now commonly comprised as "arrhenoidia" — a term introduced in 1889 by Brandt — apparently are of rather frequent occurrence among birds. Cases have been mentioned from ancient — in fact the most remote — times, and a good many arrhenoid specimens have been anatomically examined, often superficially, sometimes more carefully. Rather late, however, — from the eighties of the past century — has any attention been directed towards the Wolffian body and its duct. Such arrhenoid individuals in which the latter structures have been found of unusual development must, I think, be admitted as pseudohermaphroditic.

In 1887 Tichomirow mentioned four hens, which did not show any male plumage, but crowed, possessed spurs and enlarged combs; in the cloaca were found the characteristic male papillæ, and seminal (Wolffian) ducts were present, but not twisted as in the cock; and their front part was not visible (?). The oviduct was in the main normal; the ovary (the left, no trace was found of the right) was present, but sterile; serial sections failed to show any egg-cells. Besides, T. describes a domestic duck, the plumage of which almost completely was that of a drake; the ovary was found rudimentary and sterile, the oviduct somewhat reduced, the cloaca without clitoris, but (slightly) asymmetrical as in the drake. Se-

minal ducts are not mentioned, whereas the parovarium was found to be large and, in structure, very like the epididymis of a young drake.

Brandt (1889) describes an arrhenoid redstart *(Ruticilla phoenicurus)* (l. c. p. 123—130), the ovary of which appeared normal, while the front part of the oviduct was obliterated (probably obliterated late in the life of the specimen, which had been observed to copulate). On the left side the anterior part of the Wolffian duct, connected with the parovarium, was demonstrated through serial cuttings, while on the right side only traces were found in the corresponding place. (B.'s examination does not seem to have comprised the posterior part of the ducts). Also an old hen is described (p. 130—134), the plumage of which was only feebly arrhenoid; the ovary appeared sterile (containing abnormal and reduced follicles, and structures to a certain degree resembling seminal canals), the oviduct short, narrow, thin and closed towards the cloaca; and where the oviduct-opening ought to have been, a male genital papilla was found (but no other part of the Wolffian duct is mentioned). In the same work Brandt relates (p. 116) a case, mentioned in 1868 by Bogdanow: a grey-hen *(Tetrao tetrix)*, in which N. Wagner had found male genital papillæ (but further information is not given).

Recently Ørjan Olsen (1912) describes quite a number of pseudohermaphroditic females: 5 grey-hens *(Tetrao tetrix)* (pp. 19—21, Nrs. 1—5), 9 hens of the capercaillie *(T. urogallus)*, all as to plumage arrhenoid in different degrees, possessing sterile ("rudimentary" or reduced) ovaries (in a few cases two ovaries were present), oviduct and Wolffian ducts, the latter always uncoiled; further 3 willow-grouse *(Lagopus lagopus)* and 1 ptarmigan *(Lagopus mutus)* with abnormal plumage, and like the preceding with the ovary sterile, and provided with oviduct and untwisted Wolffian ducts.

If we compare the cases of pseudohermaphroditic females here related with the two cases of pseudohermaphroditic males described above, one difference will be perceived at once: in all the females[1])

---

[1]) Perhaps the *Ruticilla* excepted. Brandt's description, however, does not settle the question, if the ovary was not about to become sterile.

the sexual gland is said to be in an abnormal condition, sterile — at least at the actual time when they came under examination; while the sexual glands in my two male pigeons appear quite normal, able to enter into function in due time.

Possibly I may have overlooked some cases recorded elsewhere, but already the number of instances related here tends to show that pseudohermaphroditism in birds is less rare in the female than in the male sex. This fact I think may now to a certain degree be explained, if we remember that the Wolffian ducts normally, at least for a long while, are preserved in female birds: a slight alteration in the conditions governing the fate of these ducts (and of the mesonephric remnants connected with them) may stop their retrogressive involution, and if this stoppage does not set in too late, a slight progressive evolution may take place to the effect that a more or less complete likeness to the seminal ducts (and the epididymis) in the male is acquired. In the male sex on the other hand the Müllerian ducts normally atrophy early in embryonic life and not the least trace seems to be present at the time of hatching. Thus the possibility of becoming a pseudohermaphrodite in later life, which may be open to females, is excluded for males.[1])

Hitherto I have only dealt with cases of pseudohermaphroditism. For sake of completeness I may add that also cases of true hermaphroditismus are known to occur among birds, but apparently very rarely. As the records of such cases are widely spread and never seem to have been collected, I shall give the following brief notes. The cases recorded may be grouped in (1) those where both male and female sexual glands have been found in the same individual; and (2) those where the same sexual gland contained male and female elements.

(1) Almost all of the first group are cases of *Hermaphroditismus verus lateralis*, i. e. the specimens are in possession of a

---

[1]) I shall not here enter into any discussion of the hypothesis set forth by Ørjan Olsen, that the internal secretion, supposed to be delivered by the "*pars sexualis*" of the Wolffian duct ("le delta" Chappellier, i. e. the parovarium resp. epididymis) is the main factor in producing secondary sexual characters and thus the phenomena of arrhenoidia, resp. thelyidia. I think, however, that this hypothesis, in spite of the many indicia collected by Ø. Olsen, is far from being proved.

male gland on the one side, a female gland on the opposite, and — as it might be expected beforehand in birds — the testis and seminal duct belonging to the right side, the ovary and oviduct to the left. Special interest again among these is attached to cases where the specimen in question betrays its lateral hermaphroditism on the exterior, the plumage being distinctly parted along the middle-line, the right side showing the colour of the male, the left that of the female. Of this kind three cases — anatomically settled — are recorded: a chaffinch (*Fringilla coelebs*, Max Weber 1890), and two bullfinches (*Pyrrhula europæa*, Lorenz 1894; Heinroth and Poll 1909).[1])

As true lateral hermaphrodites, in which the plumage did not appear bipartite, three *Tetrao tetrix* are mentioned: one with thelyid dress, examined by Lorenz (Brandt 1889, p. 159), and two examined by Ørjan Olsen, the one with thelyid (1912, p. 22, No. 6), the other with arrhenoid plumage (ibid., p. 23, No. 7); further, a pheasant *(Phasianus colchicus)* examined by Büttikofer (1896, p. 208); it showed "a curious mixture of the plumage of male and female" (most remarkably — probably due to an error — the testis is stated to belong to the left, the ovary to the right side).

A solitary case, evidently not to be classified among the true lateral-hermaphroditic is that recorded by Stanley Elley (1910, p. 291). It concerns an ostrich *(Struthio camelus)* with the plumage and appearance of the full-grown male, and between 7 and 10 years old. Among about a dozen other "cock-birds" it had to

---

[1]) A few more cases are supposed to be lateral-hermaphroditic on account of the plumage being "bipartite", but no anatomical examination has been made: three bullfinches (v. Pelzeln 1871, cfr. Tschusi v. Schmidhofen 1875, Cabanis 1874, Reichenow 1905), a sugar-bird (*Dacnis spiza*, Kniesche 1914) and a flicker or "golden wood-pecker" (*Colaptes auratus (mexicanus)*, Cabanis 1874). In the two last named the dress, however, was ♂ on the left, ♀ on the right side, while the plumage of the three bullfinches did agree with that of the two referred to above as anatomically examined. Furthermore Brandt (1889, p. 107) mentions that Lorenz (teste Tichomirow) has observed bipartite plumage in a *Tetrao tetrix*; Brandt, however, records this case as an "arrhenoidia lateralis," and does not express any suspicion regarding true hermaphroditism.

be castrated for later use as foster parent for young 'chicks'' in an ostrich-farm. As the journal containing Mr. Elley's communication does not seem easily accessible,[1]) I shall quote the author's own words: "Failing to find the right testicle, I broke through the fold of peritoneum which normally separates the two testicles, and endeavoured to locate the left one, but in place of a testicle I found what felt like a small ovary. Tracing this along, two flabby slightly elongated structures, somewhat the size and shape of an ordinary bean, were noticed, one attached to either side and the left about an inch anterior to the right. The whole mass was removed, and upon further examination proved to be an imperfectly developed ovary, to either side of which was attached a rudimentary testicle. The total weight of ovary and testicles was barely two ounces.

After completing the operation I examined the bird "per cloacam" and found the penis was well developed, but resembled that organ as seen in a young bird of about six months."

(2) Cases of the second group, in which the sexual gland itself is hermaphroditic, will perhaps be found less rare than at present known; some of the numerous arrhenoid cases which have not, or not sufficiently, been anatomically examined might possibly have shown the ovary to contain male elements, if only a thorough microscopical analysis had been made, and the preservation of the material been fit for histological research. Some of the specimens described by Brandt (f. ex. the domestic fowls l. c. No. 2, p. 130, and No. 4, p. 137, both referred to above by me as pseudohermaphroditic) might point in that direction. The only case, however, which seems to me tolerably certain as truly hermaphroditic is Brandt's "arrhenoid grey-hen" (*Tetrao tetrix* "virago"), l. c. p. 144, No. 5 (cfr. also p. 186). The sexual gland had the shape of a sterile and reduced ovary, but it contained — apparently for the greater part — seminal canals, and — more sparsely — egg-follicles. Oviduct as well as seminal ducts were completely absent. But the state of preservation of this bird was rather

[1]) I feel greatly indebted to Mr. Knud Andersen, Brit. Mus., Nat. Hist., who on my request kindly sought for the journal in question, and after some hunting in vain finally found it in the library of the R. Agricultural Society, London, and sent to me a type-written copy of the paper.

bad; it had been frozen and, perhaps several times, thawed up and again frozen; thus the results of the examination may not seem quite free from objection. Two cases, apparently quite settled, are the following: a nearly two year old Leghorn fowl (Shattock and Seligmann 1903) and a Chinese pheasant (white ringed Formosan variety; Bond 1913). The fowl "exhibited a combination of the external characters of both sexes; in comb and spurs it was male; in plumage chiefly female; it had evinced no sexual proclivities. On dissection two oviducts and two sexual glands were found. The left oviduct was fully developed, the right hypoplastic. The left sexual gland showed the tubular structure of the testicle but in a non-functional condition, and in addition an early ovum. The gland on the other side, which was much smaller, showed spermatozoa in certain of the tubuli." In the case of the pheasant the plumage was somewhat mixed, but on the left side it was roughly that of the adult male; the left leg showed a well marked spur; on the right no spur was present. „A well developed oviduct is present on the left side, and a sex organ occupies the usual situation of the left ovary. Microscopic sections of different areas of this gland show that it is an ovi-testis. It consists of ovarian elements undergoing pigmentary degeneration and of testicular elements which show active growth."

Literature cited.

1913. Bond, C. J.: A case of Unilateral Development of Secondary Male Characters in a Pheasant; with Remarks on the Influence of Hormones in the Production of Secundary Sex Characters. Rep. Brit. Ass. 1913. p. 521.

1889. Brandt, Alex.: Anatomisches und Allgemeines über die sogenannte Hahnenfedrigkeit und über anderweitige Geschlechtsanomalien bei Vögeln. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. 48. 1889. pp. 101—190.

1896. Büttikofer, J.: On a hermaphroditical specimen of Phasianus colchicus. Notes. Leyden Museum. Vol. 18. 1896. pp. 208—09. (Rés. by Hartert: Zool. Centralblatt. Jg. 4. 1897. p. 399).

1874. Cabanis (über Zwitterbildung bei den Vögeln). Protok. d. LXII. Sitz. D. ornith. Ges. Berlin. Journal f. Ornithologie. Jhrg. 22. 1874. pp. 344-45.

1840. Carus und Otto: Erläuterungstafeln z. vergl. Anatomie. Hft. 5. Pl. VII.

1910. Chappellier, A.: Le Canal de Wolff persisterait-il chez les femelles de certains oiseaux? (Fringillidés). Cptes. rend hebd. de la Société de Biologie. (62e Année). 1910. Tome 2. pp. 59—61. Deuxième note. ibid. pp. 376—378.

1911. Chappellier, A.: Le Canal de Wolff chez la femelle adulte des oiseaux et principalement des Fringillidés. Bull. scientif. de la France et de la Belgique. (7). T. 45. pp. 149—168.

1914. Chappellier, A.: Persistance et développement des organes génitaux droits chez les femelles adultes des oiseaux (Une cane *[Anas boscas var. dom.* ♀] avec deux ovaires et deux oviductes fonctionnels. Bull. scientif. de la France et de la Belgique. (7). T. 47. Fasc. 4. pp. 361—376.

1910. Curtis, M. R.: The ligaments of the Oviduct of the Domestic Fowl. Anat. Anzeiger. Bd. 36. 1910. pp. 472—76.

1874. Gasser, E.: Beitr. zur Entw.-Gesch. der Allantois, der Müller'schen Gänge u. des Afters. Habilitationsschrift. Marburg.

1909. Heinroth, O.: Ein lateral hermaphroditisch gefärbter Gimpel *(Pyrrhula pyrrhula europæa* Vieill.) Sitzungsber. Naturf. Fr. zu Berlin. 1909. p. 328. (Cfr. also "Fauna och Flora". 1909. Hft. 5—6. p. 303).

1832. Jacobson, L. L.: De Okenske Legemer eller Primordialnyrerne. Kgl. Danske Vidensk Selsk.s naturvidensk. og mathem. Afhandlinger. 5. Deel. 1832. pp. 153—183.

1914. Kniesche, Günther: Über die Farben der Vogelfedern I. Zool. Jahrb. Abt. Anat. u. Ontogenie. Bd. 38. Hft. 3. 1914. (pp. 350—51).

1894. Lorenz, Th.: Die Vögel des Moskauer Gouvernements (Fortsetzung). Bull. Soc. Imp. Nat. de Moscou. 1894. p. 333. (No. 165, *Pyrrhula coccinea* Sel. Longch.) Cfr. also Naumann: Naturgesch. d. Vögel Mittel-Europas. Bd. 3. Heft. 7. p. 259.

1912. Olsen, Ørjan: Om Arrhenoidie og Thelyidie hos Tetraonider etc. Skrifter utgit av Videnskapsselskapet i Kristiania. 1912. Math.-naturv. Klasse. 2 Bind. 1913. Nr. 21. pp. 1—46.

1871. v. Pelzeln: Beitr. z. ornith. Fauna der österr.-ung. Monarchie. Abh. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. 1871. p. 711.

1909. Poll, H.: Zur Lehre von den sekundären Sexualcharakteren. Sitzungsber. Naturf. Fr. zu Berlin. 1909. p 331. (No. 4, p. 338).

1825. Rathke, H.: Beitr. z. Gesch. d Thierwelt. Dritte Abh. Viertes Heft. Dritter Abschnitt. Ueber die Entw. d. Geschlechtstheile bei den Vögeln. Neueste Schr. der Naturf. Ges. in Danzig. Bd. 1. 4. Heft. 1825.

1905. Reichenow, A.: Über einen Vogelzwitter. Sitzungsberichte d. Ges. naturf. Fr. zu Berlin. 1905. p. 84. (Cfr. Thienemann: Ornith. Monatsschr. 1886. p. 347, and Naumann: Vögel v. Mittel-Europa. Bd. 3. Hft. 7. p. 259, where the same specimen of bullfinch in Museum Heineanum, Halberstadt, is mentioned.)

1903. Shattock, S. G. and Seligmann, C. G.: True Hermaphroditism in a Fowl. The Journal of Physiology. Vol. 29. 1903. p. X.

1910. Stanley, Elley: Hermaphroditism in the Ostrich. Agric. Journ. Cape of Good Hope. Vol. 37. p. 291.

1888. Tichomiroff, A.: Androgynie bei den Vögeln. Anat. Anz. 3. Jahrg. No. 8. pp. 221--28. Résumé by the author of a paper from 1887 in Russian.

1875. v. Tschusi-Schmidhofen: Ein zweites, wahrscheinlich gleichfalls hermaphroditisches Exemplar von *Pyrrhula vulgaris*. Journal f. Ornithologie. Jhg. 23. 1875. p. 413 (relates the case of v. Pelzeln).

1890. Weber, Max: Über einen Fall von Hermaphroditismus bei *Fringilla coelebs*. Zool. Anz. 13. Jhrg. 1890. pp. 508--12. (Cfr. Blaauw, F. E.: Letter to the Editor. 7/VI. 1890: The Ibis. (6). Vol. 2. 1890. pp. 464-65).

2—11—16.

Undersøgelser over entoparasitiske Muscidelarver hos Arthropoder. VI[1]).

Af

J. C. Nielsen.

Panzeria minor Villen. & Niels.[2])

Udvikling.

Larven i 1ste Stadium: Længde indtil 2—2½ mm; 2det Led med et Tornbælte, 3.—11. Led med skælformede Plader, der paa Leddenes Sider er ordnede i noget uregelmæssigt firkantede Felter, begrænsede af Ledrandene og tre Linier langs Larvens Sider, i hvilke Pladerne er mindre eller mangler; Pladerne bærer i Midten en Køl eller et ophøjet Punkt, paa de forreste Led er de langstrakte, paa de følgende afrundede eller uregelmæssigt firkantede (Fig. 1). Mellem Pladerne findes smaa, ringformede Sanseredskaber. Paa de midterste og følgende Leds Bagrande spredte fremadrettede Torne, der bliver mere fremtrædende bagtil paa Larven og paa 11. Led optager omtrent en Trediedel af Leddets Længde. 12. Led helt besat med Torne, der er adskilligt mindre end Tornene paa 11. Leds Bagrand; desuden findes over Leddet en Række af de sædvanlige Kitinstave. Svælgskelettet (Fig. 2) er fortil udvidet som en Kappe omkring Mundaabningen og afsnøres derefter skarpt, bag-

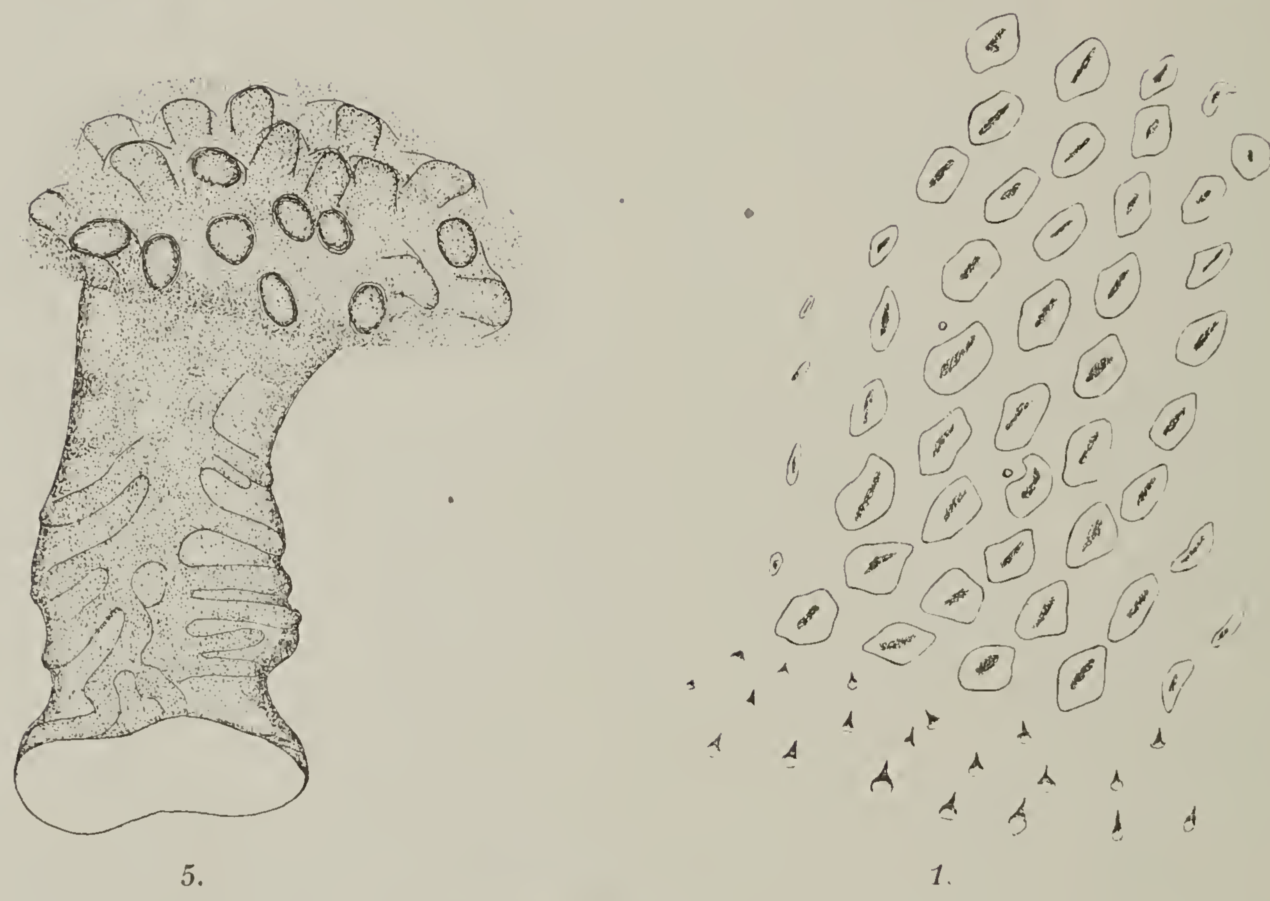
---

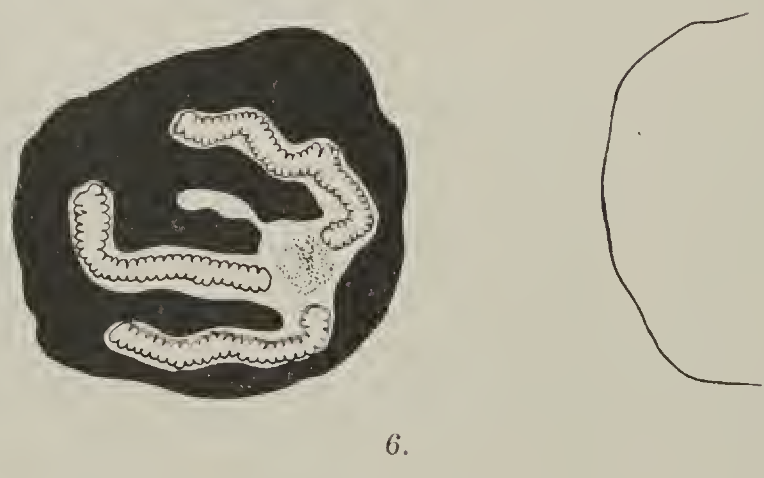
[1]) I—V. Videnskabelige Meddelelser fra Dansk naturhistorisk Forening. Bd. 63 (1912) p. 1; Bd. 64 (1913) p. 215; Bd. 65 (1913) p. 301; Bd. 66 (1915) p. 211; Bd. 67 (1916) p. 9.

[2]) *Panzeria minor* n. sp.: P. rudi Fall. simillima, sed minor ac scutelli setis apicalibus decussatis deficientibus praecipue distincta; fronte apud marem latiore, antennisque totis nigricantibus; setis discoidalibus in segmentis II—III sat numerosis et tenuibus. ♀. Antennarum articulo 2o partim rufescente; setis discoidalibus tantum duabus brevibus. — Long. 9—10 millim.

Typer i Dr. J. Villeneuves og min Samling.







Panzeria minor n. sp.

Fig. 1. 1. Stad. Et Stykke Hud fra Siden af 5te Led med Plader og Torne × 425. Fig. 2. 1. Stad. Svælgskelet × 290. Fig. 3. 2. Stad. Svælgskelet × 100. Fig. 4. 3. Stad. Svælgskelet × 35. Fig. 5. 3. Stad. Forspirakel × 200. Fig. 6. 3. Stad. Bagspirakel × 110.

til deler det sig i de sædvanlige øvre og nedre Svælgplader; foran Svælgskelettet findes et Par aflange Stave, hvis nedadvendte Ender er tornformet tilspidsede, omtrent fra Midten af Stavene udgaar en Forlængelse skraat bagud, der, saavidt jeg kan se, forbinder hver Stav med en lille Plade, der ligger indenfor Kappen. Under Svælgskelettet findes Hypostompladen, der fortil er udtrukket i et Par lange, i Spidsen udadbøjede Horn og bagtil i tre spidse Tænder. Bagspiraklernes Atrier er omtrent 10 Gange saa lange som brede, cylindriske med to ikke udvidede Knopper.

2det Stad.: Længde c. 3—4 mm. Forrandene af 2.—11. Led paa Undersiden med Bælter af smaa Torne, og Bagrandene af 6.—11. Led med lignende Bælter, der paa 6.—8. Led kun optræder paa Bugsiden; 12. Led med smaa, fremadrettede Torne, der er stillede i korte, buede Rækker. Mundkrogene (Fig. 3) er plumpe, Roden fortil bredt afrundet, bagtil med en bred, tilspidset Forlængelse. Svælgskelettet omtrent dobbelt saa langt som Mundkrogene. I Ledhuden mellem 2det og 3die Led findes en Fordybning, i hvilken der findes et ganske lille, linieformet Forspirakel. Bagspiraklernes Atrier er korte, c. $1^1/_2$ Gang længere end brede, med to tæt sammenstødende Knopper.

3die Stad.: Længde indtil 15 mm. Forrandene af 2.—5. Led med smalle Tornbælter. Bagrandene af 4.—11. Led med Bælter, der bliver bredere bagtil paa Larven, 12. Led helt besat med Torne i buede Rækker. Mundkrogene (Fig. 4) slanke, Spidsen noget bøjet, Roden fortil med en bred, lige fremadrettet og bagtil med en slank, bagudrettet Forlængelse; de forreste Svælgplader omtrent halv saa lange som Mundkrogene, de bagerste omtrent en Femtedel længere end disse. Forspiraklernes Atrier (Fig. 5) langstrakte, cylindriske, med 20—30 Knopper. Bagspiraklernes (Fig. 6) indbyrdes Afstand noget mere end deres halve Diameter; de tilhører den almindelige tredelte Type, Aandefelterne er langstrakte og svagt bøjede, Gattet nær Forranden af 12. Led.

Tøndepuppen. Længde c. 6—7 mm; Bredde c. 3—4 mm. Overfladen groft naaleridset, Bagenden rynket, glinsende sort. Langstrakt oval, kun ubetydeligt smallere fortil. Over- og Undersiden lige stærkt hvælvede. Forspiraklerne fremstaaende som to smaa, brede Knopper. Bagspirakler og Gattet ikke fremstaaende. De ydre Puppespirakler ikke synlige.

Biologi.

I Iagttagelser over entoparasitiske Muscidelarver (1909 p. 48—51) beskrev jeg Udviklingen af *Panzeria rudis* Fall., og senere er denne Art blevet behandlet i et større Arbejde af Heinrich Prell[1]. Denne Arts Larve er derfor velkendt.

I Skovene nord for København træffes om Foraaret en *Panzeria*-Art, der i høj Grad ligner *P. rudis*, og som først henførtes til denne Art. Dens Larver, der snylter hos Larverne til *Tæniocampa pulverulenta* Esp. og *Calymnia trapezina* L., er imidlertid forskellige fra *P. rudis*, og det er lykkedes Dr. J. Villeneuve at finde konstante Skelnemærker imellem de to Arter.

I hver Værtlarve udvikles som Regel kun en Snylter; men det er ikke sjældent at finde flere yngre Larver i den samme Vært, saaledes at flere af dem gaar til Grunde under Udviklingen. Larvernes Biologi afviger iøvrigt ikke fra Forholdene hos *P. rudis*; de er fuldvoksne i Slutningen af Juni, borer sig ud og forpupper sig i Jorden; Pupperne overvintrer, og Fluerne kommer frem i Maj næste Aar.

Ernestia connivens Zett.

De i Undersøgelser etc. IV, p. 215—18 under *E. connivens* beskrevne Larvestadier har vist sig ikke at høre til denne Art, men til en anden Snylteflue, rimeligvis *Plagia trepida* Meig., hvis Udvikling senere er beskrevet af W. R. Thompson[2]; de sammesteds givne Oplysninger om Larvernes Biologi angaar ligeledes sidstnævnte Art; den beskrevne Tøndepuppe hører derimod til *E. connivens*.

De paagældende Værtlarver var angrebne af begge Snyltefluearter, og jeg havde de Uheld, kun at faa Larverne af den ene Art og kun at klække den anden.

---

[1]) Heinrich Prell: Zur Biologie der Tachinen Parasetigena segregata Rdi. und Panzeria rudis Fall. (Zeitschrift für angewandte Entomologie, Band II, 1915, p. 118—148.)

[2]) W. R. Thompson: Sur les caractères anatomiques et éthologiques des Tachinaires du genre Plagia Meig. (Comptes rendus hebdom. de la Société de biologie. Paris. Année 1915. Tome 78. p. 671—674).

Winthemia quadripustulata Fabr.

Udvikling.

Ægget: Æggeskallen har samme Længde og Bredde som *W. xantogastras*[1]) (0,5 mm og 0,35 mm), men er ikke tilspidset i den bageste Pol. Oversiden er fladt hvælvet, Undersiden flad, hvid, uden Skulptur. Den aabnes ved en vandret Spalte i den forreste Pol.

Larven i 1ste og 2det Stadium: Ukendte.

3die Stad.: Længde indtil 10 mm. Tornbælterne findes paa Forrandene af 2.—11. Led og paa Bagrandene af 6.—11. Led; paa de midterste Led naar Bælterne ikke op paa Rygsiden. Mundkrogene og Svælgskelettet (Fig. 7) ligner *W. xanthogastras*; men Mundkrogene er forholdsvis større og de forreste Svælgplader kortere. For- og Bagspiraklerne stemmer med den nævnte Arts.



Fig. 7. *Winthemia quadripustulata* Fabr. 3. Stadium. Svælgskelet × 90.

Tøndepuppen: L. c. 6—7 mm. Bredde $2^1/_2$—3 mm. Ægformet-cylindrisk. Overfladen ridset. For- og Bagspiraklerne samt Gattet ikke fremstaaende. De ydre Puppespirakler ikke fremstaaende, men tydelige.

Biologi.

I Undersøgelser III findes en Oversigt over, hvad der da var offentliggjort angaaende denne Arts Biologi, og senere er der ikke fremkommet yderligere Meddelelser herom. Arten er en af vore almindeligste Snyltefluer og kan træffes fra Juni til sent i September, i hvilket Tidsrum der optræder mindst to og sandsynligvis flere Generationer. Med Hensyn til Forholdet til Værten afviger Larverne ikke fra *W. xanthogastras*, men de optræder i ringere Antal i Værterne; de er hyppigst enlige, men der kan dog træffes indtil 4 Larver i den samme Vært. Det ovenfor beskrevne Æg og Larve er af Lærer J. P. Kryger fundet hos Larven til *Brotolomia meticulosa* L. Arten er her i Landet desuden klækket af Larver til *Vanessa* Jo L., *V. urticæ* L. og *Cucullia lychnitidis* Ramb.

---

[1]) Undersøgelser etc. III, 1914.

Frivaldzkia distincta Meig.

Udvikling.

Larven i 1ste og 2det Stadium: Ukendte.

3die Stad.: Længde indtil 12 mm, 11. Leds Bagrand og 12. Led hver med et Tornbælte sammensat af meget smaa Torne. Mundkrogene og de forreste Svælgplader er sammenvoksede (Fig. 8), under dem findes to Plader, en større, bøjet, der bagtil bærer talrige smaa Torne, og bagved denne Hypostompladen (Fig. 9); i Svælgets Overside findes en mindre Plade (Fig. 10), der bærer en enkelt fremadrettet, spids Tand. Forspiraklernes Atrier (Fig. 11) ender med 15—20 Knopper; det Parti af Huden, hvori Knopperne udmunder, er stærkere kitiniseret og lyst brunligt. Bagspiraklerne (Fig. 12) er hvælvede og nyreformede; Aandefelterne uregelmæssige og forgrenede. Gattet findes fortil paa Undersiden af 12. Led.

Tøndepuppen: Længde 5—6 mm. Bredde c. $2^1/_2$ mm. Overfladen glinsende, fint ridset. Ægformet, Bagenden tilspidset, Ryg- og Bugsiden næsten lige stærkt hvælvede fortil, bagtil er Bugsiden stærkest hvælvet. Bagspiraklerne lidt udstaaende. Forspiraklerne fremstaaende. Ydre Puppespirakler mangler. Gattet ikke fremstaaende.

Biologi.

Arten angives klækket af Larverne til *Lithosia unita* Hb. og *Pygaera curtula* L. Her i Landet har flere Entomologer, bl. a. Lærer J. P. Kryger, Assistent G. Worm-Hansen og cand. theol. Skat Hoffmeyer, klækket den af flere forskellige Sommerfuglearters Larver: *Drepana falcataria* L., *Ematurga atomaria* L., *Cabera pusaria* L., *C. exanthemata* Sc., *Cidaria corylata* Thb. og *Tephroclystia indigata* Hb. samt af ganske unge Larver af *Sphinx pinastri* L.

I hver Vært findes kun en enkelt Larve, der har Plads i den bageste Halvdel af Værtens Krop; hos Maalerlarverne bliver Bagenden tøndeformet udspilet af de voksne *Frivaldzkia*-Larver. Tragten udgaar fra Huden i Nærheden af et Spirakel og er meget tydelig udvendig paa Værten, som en mørk rund Plet (Fig. 13). Forpupningen foregaar i Jorden, Pupperne overvintrer, og Fluerne kommer frem næste Foraar. Der findes ingen Æg udvendigt paa Værternes Hud. Det er muligt, at der er mere end en Generation om Aaret.



8.



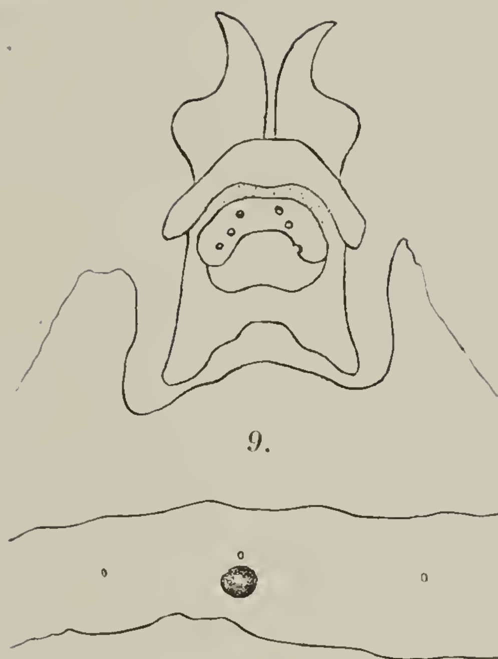
10.



14.



11.

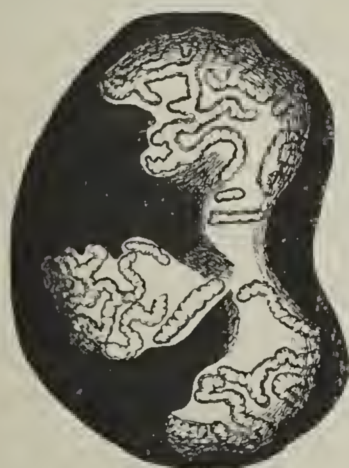


9.

13.



15.



12.



16.

Frivaldzkia distincta Meig. 3. Stad. Fig. 8. Svælgskelet × 100. Fig. 9. Den forreste Del af Svælgskelettet fra neden × 140. Fig. 10. Pladen i Svælgets Overside × 450. Fig. 11. Forspirakel × 180. Fig. 12. Bagspirakel × 120. Fig. 13. Et Parti af en Cidaria corylata-Larve med en Tragt af F. distincta × 5.

Campylochaeta obscura Fll. 3. Stad. Fig. 14. Svælgskelet × 75. Fig. 15. Forspirakel × 180. Fig. 16. Bagspirakel × 100.

Campylochaeta obscura Fall.

Udvikling.

Larven i 1ste og 2det Stadium: Ukendte.

3die Stad.: Længde indtil c. 11—12 mm; 11. Leds Bagrand og 12. Led med et Bælte af meget smaa Torne. Mundkrogene og de forreste Svælgplader (Fig. 14) sammenvoksede som hos den foregaaende Art. Forspiraklerne (Fig. 15) med c. 30 Knopper, der udmunder i et hætteagtigt, stærkt kitiniseret Hudparti. Bagspiraklerne (Fig. 16) hvælvede, deres Ramme bred og dybt indskaaret ved Trachéaabningen. Aandefelterne opløste i et stort Antal smaa, afrundede Knopper. Gattet ved Roden af 12. Led.

Tøndepuppen: L. c. 6 mm. Bredde c. $2^1/_2$ mm. Ligner den foregaaende Arts, men er lidt større og ikke saa glinsende. Bagspiraklerne mindre stærkt udstaaende. Bagenden rynket.

Biologi.

Værten var hidtil ukendt.

I Begyndelsen af Juni 1915 fandt Assistent G. Worm-Hansen ved Tisvilde et Par Larver af *Crocallis elinguaria* L., af hvilke den ene indeholdt 4, den anden 3 fuldvoksne Larver af *Campylochaeta obscura*. Snylterne forpuppede sig udenfor Værterne, Pupperne overvintrede, og Fluernes Udvikling fandt Sted i April 1916. Snylterne var fæstede til Værterne ved Tragte, der udgik fra Huden umiddelbart i Nærheden af et Spirakel. Der fandtes ingen Æg paa Værternes Hud.

Tachina rustica Meig.

Udvikling.

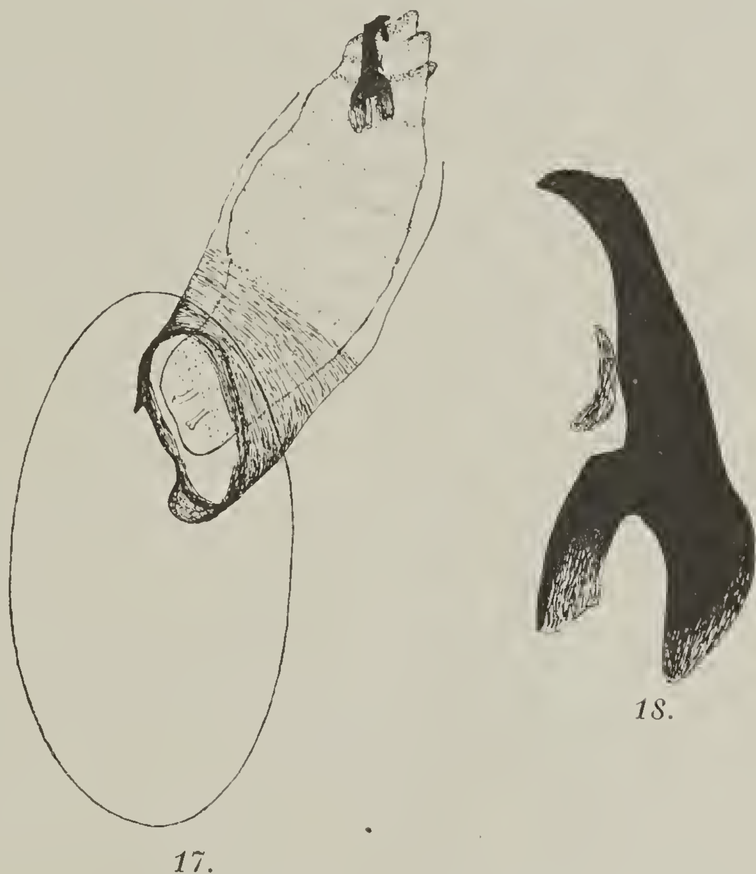
Ægget: Æggeskallen er c. 0,70 mm lang og c. 0,80 mm bred, uden Skulptur, hvid med flad Underside og hvælvet Overside.

Larven i 1ste Stadium: Længde indtil 1,5 mm. Forrandene af 2.—4. Led med stærkere, og Forrandene af de følgende Led med svagere Tornbælter; paa Bagranden af 5. Led Spor af et Tornbælte, de følgende Leds Bagrande med stærkere Bælter. 8.—12. Leds Sider med Grupper af større Torne; 12. Led besat med Torne, der fortil paa Leddet er samlede i Smaarækker og paa den øvrige

Del af Leddet spredte, bag Midten af Leddet en Række Kitintappe. Svælgskelettet lige, Spidsen takket, den forreste Del længere end Svælgpladerne, Bagspiraklernes Atrier svagt opadkrummede, c. 4 Gange saa lange som brede.

Biologi.

Tachina rustica er klækket af forskellige Sommerfuglelarver, men den synes dog fortrinsvis at snylte hos Bladhvepselarver. Her i Landet er den klækket af en endnu ubestemt, stor Bladhvepselarve, som Lærer J. P. Kryger i September 1915 fandt i Antal paa Kløver ved Lyngby. Snyltefluelarverne overvintrede i 1ste Stadium, og Fluerne kom frem i Juni 1916.



Tachina rustica Fll. Fig. 17. Æggeskal og en Larve i 1ste Stad. × 60. Fig. 18. 1ste Stad. Svælgskelet × 220.

J. Pantel[1]) har bemærket, at de store, hvide Æg, som adskillige Snyltefluearter klæber udvendigt paa deres Værter, hører til to forskellige Typer, og at en tilsvarende Forskel genfindes i Larvernes Biologi og Morphologi.

Hos den ene Type, de opspringende Æg (coquille déhiscente), aabnes Æggeskallen ved en vandret Spalte i den forreste Pol paa Grænsen mellem Over- og Undersiden. Naar Larven skal bore sig ind i Værten, strækker den sig ud gennem Spalten, og Indboringshullet ligger enten helt eller delvis udenfor Æggeskallen. Larverne danner en primær Tragt, d v. s. en Tragt, der udgaar fra Indboringsstedets Rande, og i det første Stadium er Spidsen af deres Svælgskelet savtakket.

De Larver, der kommer ud af Æg af den anden Type, de lukkede Æg (coquille indéhiscente), kommer forinden Indboringen

---

[1]) J. Pantel: Recherches etc. La Cellule. XXVI. 1910. p. 44.

i Værten ikke udenfor Æggeskallen, men borer sig ind gennem dennes Bund. De danner en sekundær Tragt, d. v. s. de vandrer først omkring i Værtens Legeme og borer derefter indefra et Hul i Værtens Hud eller paa en Traché, fra hvis Rande Tragten udgaar. Disse Larver har i 1. Stadium ikke savtakket Svælgskelet.

Naar Indboringshullet ligger udenfor Æggeskallen, faar Larven Adgang til Luft gennem Hullet, og Larven stopper selv for Hullet, saaledes at der ikke bliver Adgang for Mikroorganismer. Ligger Hullet derimod dækket af Æggeskallen, skærmer denne paa den ene Side Værten imod Mikroorganismer, men spærrer paa den anden Side for Lufttilførslen, saaledes at Snylteren maa bore sig et Lufthul et andet Sted (J. Pantel).

Disse to Typer har efter de hidtidige Undersøgelser været skarpt adskilte; men *Tachina rustica* danner en Forbindelse imellem dem, idet Ægget er lukket; men Larven danner en primær Tragt, og svarende hertil er dens Svælgskelet savtakket. Dette ejendommelige Forhold staar sandsynligvis i Forbindelse med Værtens biologiske Forhold, særligt med, at den skifter Hud, i Reglen umiddelbart efter Snylterens Indboring og i alt Fald medens Snylteren endnu er i 1. Stadium, idet Snylteren overvintrer i dette Stadium, og Værten som Skinpuppe.

Goniocera enigmatica Villen. & Niels.[1]).

Udvikling.

Æggeskallen er c. 0,5 mm lang og 0,2 mm bred, meget tyndvægget, Overfladen afdelt i et stort Antal polygonale Felter.

Larven i 1ste Stadium: Den nyfødte Larve er ubetydeligt kortere end Æggeskallen. Forranden af 2.—8. Led med Tornbælter, der aftager i Størrelse bagud paa Larven; 8. Led med enkelte spredte Torne; Bagranden af 11. Led med en Krans af

---

[1]) *Goniocera enigmatica* n. sp. Thryptoc latifronti Schin simillima sed genis latioribus, usque ad peristomium seriebus pluribus crebre ciliatis, peristomio minus lato (1/2 altitudinis oculi), alarum celluta prima posteriore minus augusta, corpore validiore, distincta. An Goniocera schistacea B. & B? Long. 6 millim.

Typer i Dr. J. Villeneuves og min Samling.

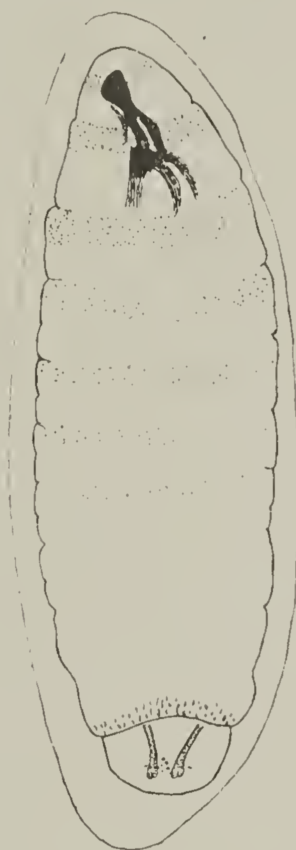
fremadrettede, i Spidsen afrundede, cylindriske Torne, mellem hvilke der findes enkelte større Kroge; 12. Led paa Midten med enkelte Kitinkorn. Svælgskelettet hører til samme Type som hos *Echinomyia*, *Ernestia* og *Steiniella*, fortil stærkt sammentrykt og tilspidset. Bagspiraklernes Atrier er langstrakte, med to lidt udvidede Knopper.

Biologi.

Værten var hidtil ukendt.

Det er bekendt, at de ganske unge Larver til *Malacosoma castrensis* L. forekommer tæt sammenklumpede paa Græs og lave Planter. Paa en Ekskursion til Tisvilde den 6. og 7. Maj 1916 pillede Lærer J. P. Kryger en saadan Larveklump op og fandt midt inde i den et Par Eksemplarer af Gonioceraen. En nærmere Undersøgeise af flere Larvekolonner viste, at Forekomsten af Snyltefluen inde mellem Larverne ikke var ualmindelig.

Efter at et Par Kolonier af Larver paa c. 2 cm.s Længde var anbragte i Klækkeglas sammen med Fluerne, begyndte disse at angribe Larverne, og i et Par Stykker af disse, der aabnedes Dagen efter, at Fluerne havde angrebet dem, lykkedes det at finde smaa Snyltefluelarver, der stemmede fuldstændigt overens med dem, der ved Dissektion fandtes inde i Fluerne.





19. 20.

Goniocera enigmatica n. sp. Fig. 19. Æg med en fuldt udviklet Larve i 1. Stadium × 140. Fig. 20. 1. Stad. Svælgskelettet × 520.

Forsøg paa at følge Snyltefluelarvernes videre Udvikling mislykkedes.

Summary.

Panzeria minor Villen. & Niels.

Parasitic in the caterpillars of Taeniocampa pulverulenta Esp. and Calymnia trapezina L. As to the biology the maggots do not differ from those of P. rudis. The species is single-brooded.

Ernestia connivens Zett.

The larva which I have described under that name and the biological observations mentioned in Undersøgelser IV, p. 215—218, Summary p. 219, Fig. 5—10, in reality belong to another species, most probably Plagia trepida Meig.

Winthemia quadripustulata F.

Has been bred from the caterpillars of Vanessa Jo. L., V. urticae L., Cucullia lychnitidis Ramb. and Brotolomia meticulosa L. The eggs are deposited on the skin of the host, and the maggots make a primary funnel. In each host are found from one to four parasites. The pupation takes place outside the hosts and the puparia hibernate. There is probably more than one brood in the summer.

Frivaldzkia distincta Meig.

Has been bred from the caterpillars of Drepana falcataria L., Ematurga atomaria L., Cabara pusaria L., C. exanthemata Sc., Cidaria corylata Thb., Tephroclystia indigata Hb. and from young caterpillars of Spinx pinastri L. In each host is found only one maggot, which is lying in the posterior end; the full-grown maggots inflate the posterior part of the host's body. No eggs are found on the hosts. The funnels originate from the skin in the vicinity of the spiracles. The pupation takes place in the earth and the puparia hibernate.

Campylochaeta obscura Fall.

Parasitic in the caterpillars of Crocallis elinguaria L.; in one host 3, in another 4 fullgrown maggots. No eggs on the skin of the host. The funnels originate from the skin in the closest vicinity of the spiracles. Pupation in the earth; the puparia hibernate.

Tachina rustica Fall.

Has been bred in June from the larvæ of an undetermined saw-fly feeding in September on clover. The maggot penetrates into the host through a hole in the bottom of the egg shell („coquille indéhiscente“, J. Pantel), and the primary funnel originates from the borders of this hole. The host moults shortly after the penetration of the maggot and the maggot hibernates in the first stage.

Goniocera enigmatica Villen. & Niels.

It is well-known that the young caterpillars of Malacosoma castrensis are to be found in clusters on grass and other low herbage. In spring 1916 it was found at several occasions that one or two females of the Goniocera had penetrated into these clusters and were lying amidst the caterpillars quite surrounded by these. Some of the flies were put into a breeding cage together with some caterpillars. The next day some of the caterpillars were opened, and small maggots were found in them; these maggots were fully agreeing with the maggots in eggs dissected out of the flies.

Explanation of the figures.

Panzeria minor Villen. & Niels.

Fig. 1. First stage. Part of the skin of the 5. segment.
— 2. — — Pharyngeal skeleton.
— 3. Second stage. — —
— 4. Third — — —
— 5. — — Anterior spiracle.
— 6. — — Posterior spiracle.

Winthemia quadripustulata F.

Fig. 7. Third stage. Pharyngeal skeleton.

Frivaldzkia distincta Meig.

Fig. 8. Third stage. Pharyngeal skeleton.
— 9. — — The anterior part of the skeleton from beneath.
— 10. — — The plate in the dorsal side of the pharynx.
— 11. — — Anterior spiracle.
— 12. — — Posterior spiracle.
— 13. Part of the body of a caterpillar (Cidaria corylata) with a funnel of a Frivaldzkia maggot.

Campylochaeta obscura Fall.

Fig. 14. Third stage. Pharyngeal skeleton.
— 15. — — Anterior spiracle.
— 16. — — Posterior spiracle.

Tachina rustica Fall.

Fig. 17. Eggshell deposited on the skin of a saw-fly larva, with the hole in the bottom, the funnel and a first stage maggot.
— 18. First stage. Pharyngeal skeleton.

Goniocera enigmatica Villen. & Niels.

Fig. 19. Uterine egg with a fully developed first stage maggot.
— 20. First stage. Pharyngeal skeleton.



27—12—16.

On a collection of Gammarus from Randers Fjord, Denmark.

By

K. Stephensen.

(Communications from the Department of Arthropods of the Zoological Museum, Copenhagen. — No. 2).

With 9 figures.

(Communicated at the meeting on Novbr. 24th 1916).

Among a considerable material of Invertebrata from Randers Fjord, collected by Dr. A. C. Johansen and Mr. Hj. Ussing, with a view to showing the variation of the fauna from the mouth of the fjord to the head, especially in regard to the salinity[1]), a great many specimens of *Gammarus* were also found. The material contained the following species: *G. pulex* L., *G. locusta* L., *G. Zaddachi* Sexton (new to Denmark), an intermediate form between *G. locusta* L. and *G. Zaddachi* Sexton, thus showing that *G. Zaddachi* is not a good species, and *G. Duebenii* Lilljb. (new to Denmark). Thus there were all the species hitherto known from Denmark except *G. marinus* Leach, but in return two „species" were new to Denmark.

As the salinity in the fjord varies from 0‰ in the inner parts to 24 ‰ at the mouth at the bottom and 18 ‰ at the surface, the species vary a great deal according to the environment.

The following pages will serve to show that also the specific characters are so vague that it is most probable that all the species in reality are one species.

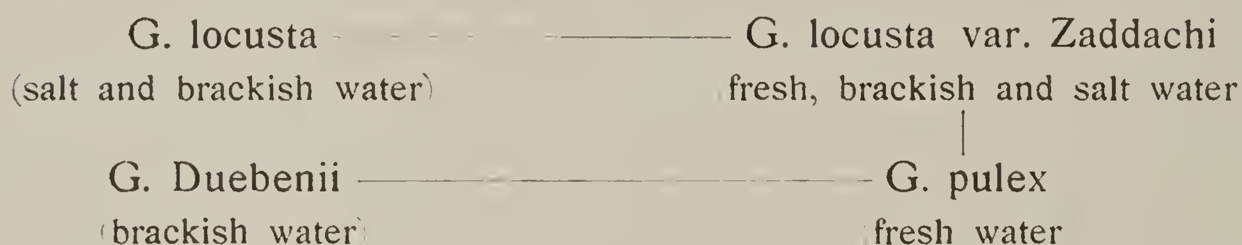
Already 1877 in his paper Crustacea .... Daniæ (Naturhist. Tidsskrift, ser. 3, vol. 11, 1877, p. 123) Meinert considers *G. Duebenii* and *G. marinus* varieties of *G. locusta*; but his reason

[1]) This paper, with the title „Randers Fjords Naturhistorie, ved Dr. A. C. Johansen", is now going to the press.

seems to be the fact of his being unable to determine the small specimens. *G. marinus* he considers „a shallow water form of the typical *G. locusta*".

In his paper Crustacea Neerlandica (Tijdschrift der Nederland. Dierkund. Vereenig., ser. 2, Deel 2, Afl. 3, Leiden 1889) Hoek has given a very elaborate description and some figures of the species in question; but with exception of *G. marinus*, the other species (*G. loc.*, *G. pulex* and *G. Dueb.*; *G. Zaddachi* was not instituted at that time) are considered varieties of *G. locusta*, but — as far I may understand his Dutch text — without giving real reasons for his theory.

The affinities between the species in my material from Randers Fjord seem to be as follow



but I must say that at present it is impossible to prove more than the fact that *G. Zaddachi* is derived from *G. locusta*.

Gammarus locusta L.

Gammarus locusta Sars, Account vol. 1, 1895, p. 499, Pl. 176, fig. 1.
— — Stebbing, Amphip., Tierreich 1906, p. 476 (lit. and syn.).
— — Hoek, Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen., ser. 2, Deel 2, Afl. 3, 1889, p. 206, Pl. 10, fig. 10, 10^I, Pl. 7, fig. 10^II.
— — Sexton, Schriften d. Physik.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg i. Pr., Jahrg. 54, 1913, p. 90, Pl. 4, fig. 3.
— — Sexton, Zool. Soc. Proceedings 1912, p. 656, Pl. 73, fig. 3.

This species is distinguished by the form of the lateral corners of the cephalon, the distinct nodular projections of the urosome, the broad and great reniform eyes; (2. joint of p5 produced at

the infero-posteal corner to an acute point;) inner ramus of up 3 about as long as 1. joint of the outer ramus. On the differences from *G. locusta* L. var. *Zaddachi* Sexton, vide infra, p. 41.

Several specimens of this species have been taken, but only in the mouth of the fjord, 16—24 ‰ salinity, 0—10 m (a spec. from Mellerup, 6 miles inside the mouth, is too small to be determined with certainty). The specimens correspond very well with

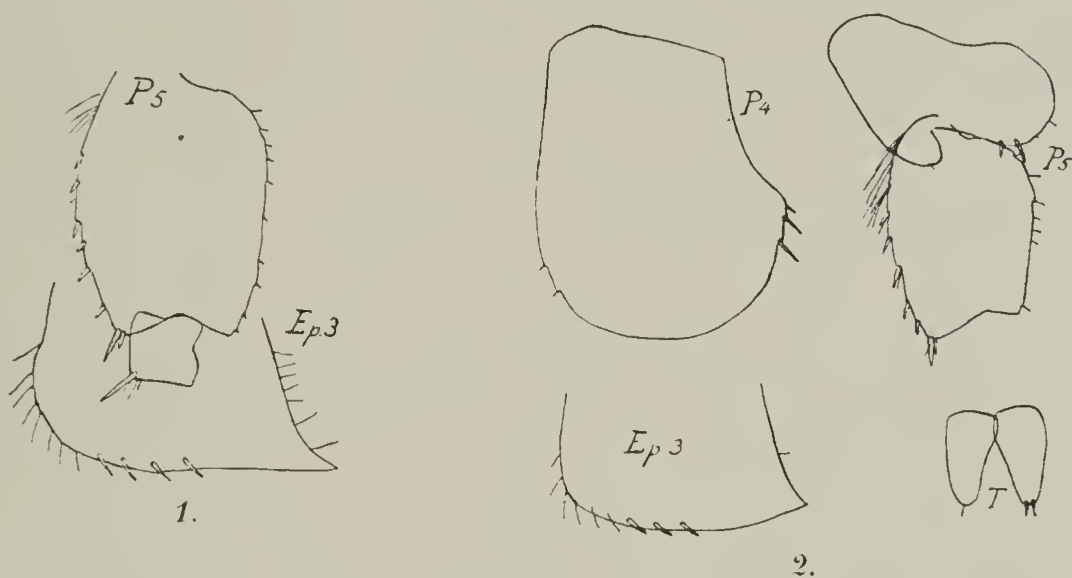


Fig. 1. *Gammarus locusta* ♂, 16 mm, from Udbyhøj. P 5 (proximal part) and the third epimeral plate of the metasome.
Fig. 2. *Gammarus locusta* ♀ with ova, 18 mm, from Mariager Fjord. P 4 and P 5, proximal parts; the third epimeral plate of the metasome, and the telson.

Sars' description and figures; but as far can be seen all the specimens differ in having the infero-posteal corner of the 2. joint of p 5 much more rounded than shown by Sars, and not at all produced, and almost rectangular; the form is in all my specimens from Randers fjord about the same as in *G. pulex*. The 3. epimeral plate of the metasome has spines on the under edge (not shown by Sars) and setæ on the hind edge; in the specimen from Udbyhøj (fig. 1) (♂, 16 mm; depth 8—10 m, salinity 24 ‰) the hind corner is still more produced than in Sars' figure.

In a spec. from Mariager fjord (fig. 2) (♀ with ova, 18 mm; salinity 13.21 ‰) the third epimeral plate of the metasome has about the same form as in *G. pulex*, and the telson has almost totally lost all the spines and setæ: in the apex of the right half there are 2 spines, in the left half 1 seta.

In order to investigate how much this species can vary I have revised some specimens of the material in the possession of our Zoological Museum (most of the spec. determined by Dr. H. J.

Hansen and myself) from different parts of the world and compared the specimens with the description and figures given by Sars (l. c.). As far as I can see Stebbing (l. c.) is right in his synonymy; but most of the descriptions in the earlier literature are such that it is impossible to state whether the species in question are the typical form or a variety. I have investigated the following specimens, and the result was as follows.

(No. 1) Spitzbergen VII 1838, 1 ♂ 40 mm, determined by Krøyer. 1. joint of p1 is more produced than shown by Sars, but in return the hind corner of the third epimeral plate of the metasome is not as acute; I have not been able to find the hairs of the hind edge, but it is possible that they are to be found; on the other hand, there are thin spines, almost setæ, on the under edge. The hind corner of 2. joint of p5 is not acute enough.

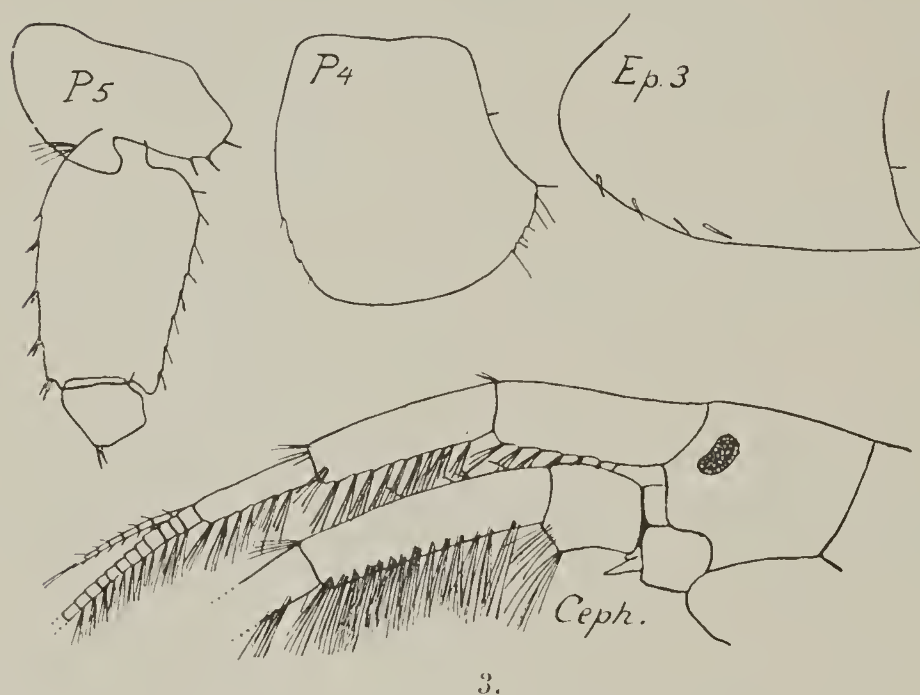


Fig. 3. *Gammarus locusta.* ♂, 48 mm. from the Kara Sea.

(No. 2) Kara Sea, Dijmphna-Exp., ♂, 48 mm (fig. 3), the largest of all hitherto known specimens. As the foregoing spec., but only 1 hair on the hind edge of third epimeral plate of the metasome. The proportions of the antennæ are as in *G. loc.*; but first joint of ant. 1 has on the under side 7 clusters of hairs, thus a good character for *G. Zaddachi.* The hind corner of 2. joint of p5 is about as drawn by Sars.

(No. 3) W. Greenland 61° 42' N., 49° 46' W., 260 m, ringtrawl 100 m w (Tjalfe-Exp.). 3 ♂ 28—32 mm. As No. 1.

(No. 4) E. Greenland, Danmark-Exp. St. 13 C. 1 ♂ 37 mm, from the stomach of a *Phoca foetida.* As No. 1, but the inner ramus of up3 somewhat too short. The eye is very small, but this is perhaps due to some influence from the stomach of the seal.

(No. 5) Arctic sea 72° 57' N., 0° 57' E., surf., Deichmann 1891. Several ♂ abt. 30 mm. As No. 4 (but the eye typical); inner ramus of up3 a little too short.

(No. 6) W. of Scotland 66° N., 11° 41' W. („Thor" St. 52, 1903), 280 m. 1 ♀ with embryones, 26 mm. As No. 1, but inner ramus up3 not very short.

(No. 7) Massachusetts, Packard ded., 1866, some ♂, abt. 26—28 mm. As No. 1; inner ramus of up3 a little too short. Probably no hairs on the hind edge of the epimeral plate of third metasome segment, hind corner of which is too little acute.

(No. 8) Labrador, Packard ded. 1866 (*G. mutatus* Lilljb.), 3 spec. 16—21 mm. As No. 7; the eyes are now totally lost.

(No. 9) Valentia Harbour („Thor" St. 58, 1906), 2 spec. 14—19 mm. In the smaller spec. up3 is lost. They seem to be somewhat typical (the large one has just been in moulting); but they differ in being much more setose than shown by Sars, and having very highly developped dorsal projections on the urosome segments. — Further see the next species; localities see p. 49.

Gammarus locusta L. var. Zaddachi Sexton (nom. nov.).

Gammarus Zaddachi Sexton l. c. 1912, p. 657, Pl. 73 (excl. fig. 3), Pl. 74, fig. 9—12.
— — — l. c. 1913, p. 90, Pl. 4, fig. 2.
? — locusta var. A. Hoek l. c. 1889, p. 210, Pl. 10, fig. 11—11^{III}.

In 1912 Mrs. E. W. Sexton has instituted this as a new species; as I shall show below it is only a brackish water variety of *G. locusta* (vide: Intermediate form p. 43).

For the principal points of difference between this and the other species of *Gammarus*, vide Mr. Sexton l. c. 1912, p. 661 and l. c. 1913.

As *G. locusta* var. *Zaddachi* I have determined the specimens combining the following characters: about 4 clusters of hairs on the underside of 1. joint of ant. 1; the chela of p1 in ♂ broader than in Sexton's fig. of the same of *G. locusta* (Sexton 1913, Pl. 73 fig. 3); inner ramus of up3 distinctly shorter than 1. joint

of the outer ramus. The other characters can not be used for „specific" determination.

This variety is found in the outer 8 miles of Randers Fjord, almost from the Hollandbjerg Flak to the mouth; the depth is 0.4—10 m, the salinity 2—24 ‰, but most of the specimens are found in water of a salinity of 2—6 ‰, perhaps < 15—18 ‰. Besides 1 spec. is found in the Tjæreby Bredning 1 mile E. of Randers, abt 1.5 ‰ salt.



Fig. 4. *Gammarus locusta* var. *Zaddachi.* ♀ with ova, 12 mm, from Møllegrunden The third uropod.

As type I have taken a ♀ with ova, 12 mm in length, from off Møllegrunden (two miles inside the mouth of the fjord), 6.5 m, salinity 20 ‰; the spec. is compared with the description and figures given by Sexton 1912. Cephalon and ant. are somewhat typical (the proximal joints of the 2 antennæ may vary very much with regard to the proportional length; in none of my specimens are these joints of ant. 1 as long compared with those of ant. 2 as shown by Sexton). In p1—p2 the first joint (the epimeral part) is a little too narrow; also the chelæ are a little too narrow. The same thing may be said as to the epimeral part of p3, but in a still higher degree on p4 where it has almost the same form (but below on the hind edge 4 setæ, as shown by Sexton Pl. 73, fig. 7) as in the spec. of *G. locusta*, ♀ with ova, 18 mm, from Mariager fjord (fig. 2); that it is broader and shorter in Sexton's spec. is possibly due to the fact that Sexton's spec. is a young ♀ (only 9 mm), the spec. from Randers Fjord being bigger (12 mm) and mature (in all my specimens this side plate is longer than shown by Sexton). The 4. joints in p4—p7 correspond in length and breadth generally with Sars' fig. of *G. locusta* (Account Pl. 176, fig. 1), thus being longer and narrower than in Sexton's fig. of *G. Zaddachi* The second joint of p5 almost totally corresponds with *G. locusta* ♀ from Mariager fjord mentioned above, and the same thing may be said on the epimeral plate of the third metasome segment, albeit the hind corner in the specimen from Mariager fjord is somewhat less produced. The length of the inner and outer ramus (1. joint) in up3 is as 4 : 5; the apical spine is unusually big (fig. 4).

In all the specimens the hind corner of 2. joint of p5 seems

to be somewhat rectangular, not acute angled. — In a ♀ with ova (6 mm), from Voer (5—6 miles from the mouth, 0.5 m, salinity 5 ‰) the inner ramus of up3 is not more than half as long as the first joint of the outer ramus; the proportions in the two antennæ correspond mostly with those of *G. locusta*. Localities see p. 49.

On a specimen of *G. Zaddachi* from S. Greenland, see K. Stephensen, Zoogeogr. Invest. in S. Greenl.; Meddel. om Grønl., vol. 53, 1916, p. 293.

Intermediate form between **Gammarus locusta** L. and **G. locusta** L. var. **Zaddachi** Sexton.

Most of the specimens belonging to the genus *Gammarus* from Randers fjord cannot be determined either to *G. loc.* or to *G. loc.* var. *Zadd.*, but have characters common to both. Such specimens are found over the most of the fjord, from Tjæreby Bredning (1 mile E. of Randers) right to the mouth, but mostly from the Hollandsbjerg Flak to the mouth. Most of the specimens are found in shallow water, 0—0.5—2 m, salinity (2)6—18 ‰; a few are found at greater depths, 3—9 m, salinity 18—24 ‰.

As type I take a ♂, 20 mm (fig. 5) from the mouth of the fjord, 5—7 m, abt. 23 ‰ salt. The following points are as in *G. locusta*: the cephalon with antennæ and the proportions in the two pairs of antennæ; only some single hairs on the underside of first joint of ant. 1; chela of p1 (but chela of p2 about as in *G. Zadd.*); the breadth of 4. joint of p5—p7 which correspond with Sars' fig. of *G. locusta*. — The following

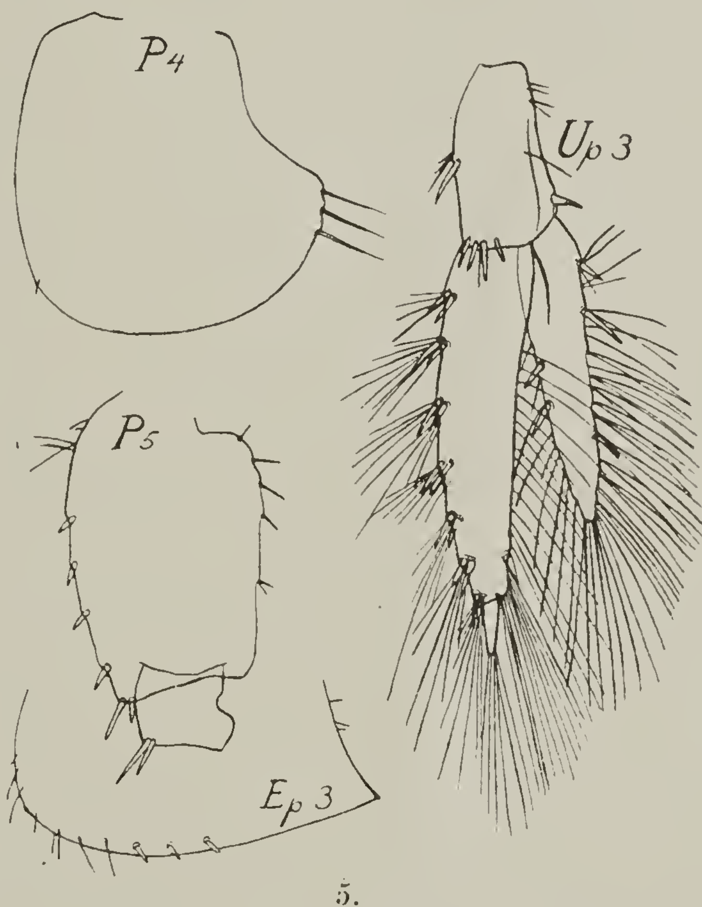


Fig. 5 Intermediate form between *Gammarus locusta* and *Gammarus locusta* var. *Zaddachi*. ♂, 20 mm, from the mouth of the fjord.

characters are as in *G. Zaddachi*: Chela of p2 (but not of p1; see above); the proportion between the inner ramus and 1. joint of the outer ramus is as 5 : 6. The side-plate (1. joint) of p4. — In addition, the second joint of p5 has the hind corner almost rectangular, not produced.

A specimen taken off Raaby Kær (the mouth of the fjord) 6 m, salinity 23 ‰, has up3 as in *G. Zadd.* (Sexton 1912, Pl. 74, fig. 11), but the inner ramus is a little narrower and longer than drawn by Sexton; in all other respects, however, it corresponds with *G. locusta*.

In a spec. (♂, 15 mm) from the bridge at Mellerup (6 miles inside the mouth) 0—0.2 m, salinity 6 ‰, the inner ramus of up3 is a little more than half as long as the outer ramus.

Thus it may be seen that many of the specimens from Randers fjord combine the characters for *G. locusta* and *G. Zaddachi* (— also the big *G. locusta* (No. 2) from the Kara Sea combines the „specific“ characters —) in such a manner that it must be taken for granted, that *G. Zaddachi* is merely a variety of *G. locusta*: therefore I propose the name *G. locusta* L. var. *Zaddachi* Sexton.

Localities see p. 49.

Gammarus Duebenii Lilljb.

Gammarus Duebenii Sars, Account, vol. 1, 1895, p. 502, Pl. 177, fig. 1.
— — Stebbing, Amphip., Tierreich 1906, p. 473 (lit. and. syn.).
— locusta var. C. Hoek, l. c. 1889, p. 219, Pl. 10, fig. 13, 13[1].

This species differs from the others by the supply of slender hairs on the dorsal surface of the urosome and on p5—p7 and on the telson; p5—p7 are also less slender than in the other species.

4 spec., 12—15 mm, were found off Mellerup (6 miles from the mouth of the fjord) at the surface, and 2 ♂, 16—17 mm (depth 0—0.4 m) on the stone-reef abt. 3 miles from the mouth; the salinity being 5—13 ‰. The species is new to Denmark, but has

been found on the Swedish side of the Kattegat (Lilljeborg). In the specimens from Randers Fjord (fig. 6) the cephalon has the same form as in *G. pulex*, and also the 2. joint of p 5, which is of great systematical importance, is much narrower than shown by Sars and of totally the same shape as in *G. pulex*; in all other regards the specimens correspond very well with Sars' description and figures.

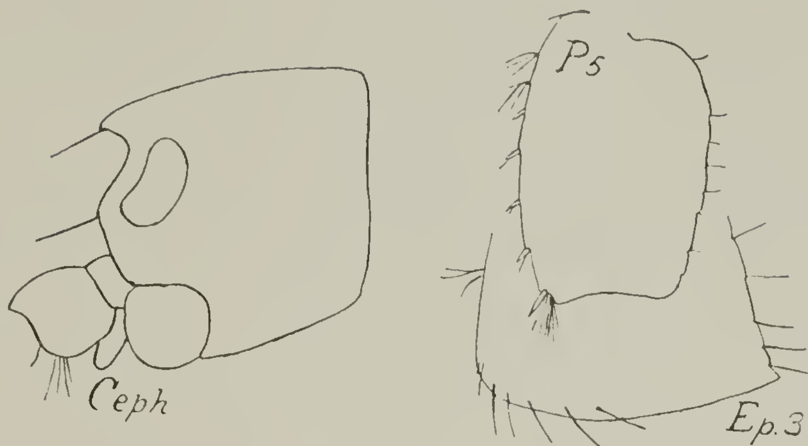


Fig. 6. *Gammarus Duebenii* ♂. 17 mm.

It is thus probable that this species is merely a brackish water variety of *G. pulex*. Localities see p. 50.

Gammarus pulex L.

Gammarus pulex Sars, Account, vol. 1, 1895, p. 503, Pl. 177, fig. 2.
— — Stebbing, Amphip., Tierreich 1906, p. 474 (lit. and syn.).
— locusta var. B. Hoek, l. c. 1889, p. 214, Pl. 10, fig. 12, 12[1].
— pulex Sexton l. c. 1912, p. 657.
— — — l. c. 1913, p. 90, Pl. 4, fig. 1.
— — Knut Dahl, En studie over grundaatens eller matfloens (Gammarus pulex) biologi og utbredelse i Norge; Norsk Jæger- og Fiskeriforenings tidsskrift 1915.

Gammarus pulex is found in all the streams in the vicinity of Randers; 4 spec. were also found in the part of the fjord called „Snævringen", < 1 ‰ salinity, and 4 spec. were taken off Tjæreby about 2 miles E. of Randers, salinity < 0.5 ‰ (perhaps < 3 ‰). Thus it seems that the species cannot live in water of salinity greater than 1 ‰ (3 ‰?). In the innermost parts of the fjord at Randers *Gammarus* is not found, probably because the water is not clean. Localities see p. 50.

The most important characters are (Sars, Account p. 503—504):

the form of the cephalon, the small eyes, the short accessory appendage (4 joints) of the superior antennæ, the unusually elongated and slender pereiopoda, the second joint of p5 rounded at the infero-posteal corner, and the inner ramus of up3 about as long as the

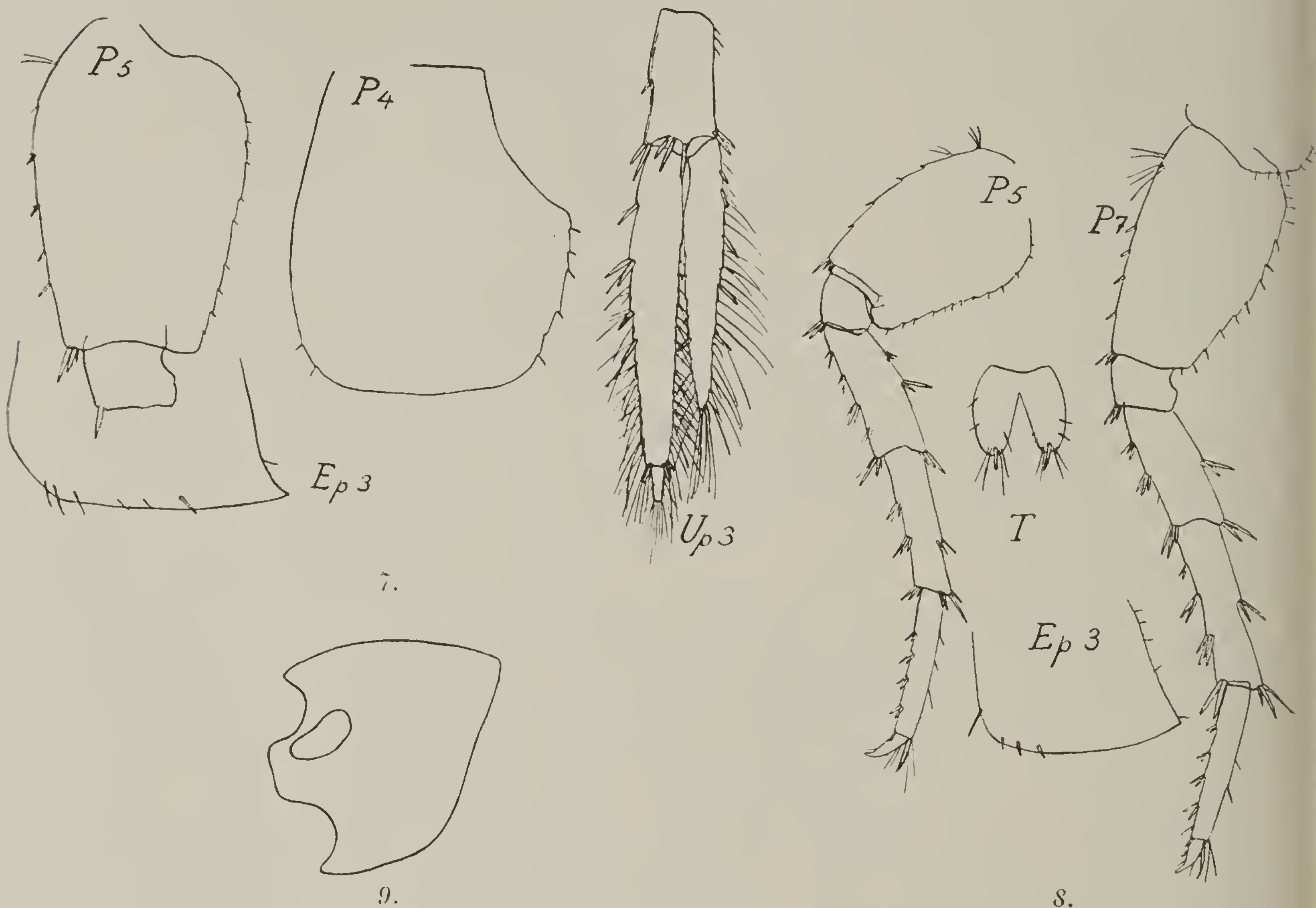


Fig. 7. *Gammarus pulex* ♂, 20 mm.
Fig. 8. *Gammarus pulex* ♂. 14 mm, from Frisenvold.
Fig. 9. *Gammarus pulex* from Frisenvold; the cephalon.

first joint of the outer ramus (but Hoek (l. c. fig. 12[I]) has drawn the inner ramus only about $^3/_4$ as long).

All my specimens from Randers, including one large spec. 20 mm and several 10—15 mm in length, differ from this description in regard to the following characters: the infero-posteal corner of the second joint of p5 is more right-angled (fig. 7), not so rounded as shown by Sars; in up3 the inner ramus is not more than $^5/_6$ as long as the first joint of the outer ramus. In none of the spec. (except those from off Tjæreby) are the pereiopoda especially p7 as long and thin as shown by Sars, but are as drawn by Sexton (l. c. 1913, Pl. 4, fig. 1): p7 should, with the

animal lying in the position shown by Sars, reach about to the apex of up3, in none of my specimens (except those from off Tjæreby) are they so long; p7 is but a little longer than p5 (fig. 8). In the large ♂ (20 mm) from „Snævringen" first joint of p4 is broader than drawn by Sars, and the hind corner of third epimeral plate is much more acute; but in some specimens from a stream at Frisenvold at Randers the hind corner has about the same form as shown by Sars. Telson has in several specimens only one spine on each of the halves. 4 of the specimens from Frisenvold have the eyes too large (fig. 9). With the large eyes in connection with the short inner ramus of up3, these 4 spec. thus approach *G. Zaddachi* Sexton, which is only a variety of *G. locusta* (see above), but unfortunately my material is too small for me to state with certainty that *G. pulex* is only a variety of *G. locusta*. Localities see p. 50.

Strange to say, the distribution of this species does not seem to confirm its origin from a marine species. Sars (Account) gives the distribution as Norway, (he has forgotten Denmark), Sweden, British Isles, Holland, France, Russia, Siberia, and says in a letter to Kn. Dahl (Dahl l. c. p. 24) that it has an extremely wide distribution in the northern and central parts of Asia, where it has its centre of distribution and from where it has distributed itself to the west to the Scandinavian countries and to the other parts of Europe. It is not found either in America or in Iceland (Sars and B. Sæmundsson in Kn. Dahl l. c. p. 24). It is found at Tlemcén in Algeria (Chevreux, Archives Zool. Exp. et Générale, vol. 42 (ser. 5 vol. 2), 1909, No. 2, p. 40), and (?) in Zoetendals Valley, Zwellendam district, S. Africa (Kraus, Südafr. Crust. 1843, p. 60). Turkestan, 1615—3200 m (Chevreux, Trav. Soc. Imp. Nat. St.-Pétersbourg, vol. 37, 1908, p. 91). Urmia Sea (N. W. Persia; Günther, Journ. Linn. Soc., Zool., vol. 27, 1899—1900, p. 395). Yunnan (China), 7000 feet, and Pamir, 15600 feet (Tattersall, Records Indian Mus. Calcutta, vol. 10, 1914, p. 213).

In Denmark it is common everywhere in fresh water; but in Norway it is almost impossible to find it in the West and the South in spite of its being very common in the East (Kn. Dahl l. c. p. 24—31; this paper gives a very elaborate list of its distrib. in Norway); it is in Norway found as high as 4000 feet.

The fact that it is found not at all in W. Norway, where *G. locusta* is very common, seems to suggest, that it is not derived from this species, and that Sars is right in his theory (see above); but I regret that my material does not allow me to investigate whether it is, in spite of what is known as to distribution, derived from a marine species *(G. locusta)*.

From the foregoing it may be seen that albeit the salinity has great influence on the species as regards variations of the setose furniture (vide Sexton 1912) also the variations of plastic characters are so wide in characters which are considered specific, that it is very difficult, or practically impossible, to determine the species with certainty. —

Below is given a list of localities. A „station“ in the following list is not what is generally called a station: the fjord is divided up into 10 parts, and every part is called a station (a map of the stations will be found in „Randers Fjords Naturhistorie, ved Dr. A. C. Johansen“, now going to the press). St. 1 is Randers, st. 2 = Tjæreby Bredning; st. 3 = Kloster Ladested; st. 4 = Floes; st. 6 = Snævringen (st. 4 and 6 lie in the Grundfjord); st. 5 = Uggelhuse; st. 7 = Hollandsbjerg Flak; st. 8 lies between Mellerup and Voer; st. 9 off Holbækgaard; st. 10 is the mouth of the fjord (Udbyhøj). —

The salinities are as follow:

Station	1	2	3	5	7	8	9	10
Depth in m								
0	0.0	0.2	0.3	1.5	2.5	5.3	12.2	17.2
1	0.0	0.2	0.5	2.4	3.3	5.8	12 8	18.3
2	0.0	0.2	0.9	3.7	5.1	8.0	13 9	19.4
3	0 0	0.4	2.3	6.3	7.9	10.0	15.5	21.0
4	0.0	0.6	3.2	7.4	9.4	11.5	17.0	22.0
5	0 3	1.6	3.2	7.4	9.4	12.8	18.9	24.0

Gammarus locusta L., somewhat typical (p. 38).

? St. 8 off Mellerup 2—5 m.

St. 10. 0—1 m, Udbyhøj. — 1 m. — 6 m, off Raaby Kær. — (?) 4—7 m, Udbyhøj, — 8—10 m, Udbyhøj.

Gammarus locusta L. var. **Zaddachi** Sexton, somewhat typical (p. 41).

St. 2. Tjæreby Bredning.

St. 7. 0.5 m, Hollandsbjerg Flak, outer part. — 0.4—0.7 m, close N. of Piggen. — 1—1.2 m, Vederne.

St. 8. 0.5 m, Voer, S. of the bridge.

St. 9. 3 m, off Holbækgaard. — 6.5 m, off Møllegrunden.

St. 10. Udbyhøj, 5—7 m and 8—10 m.

Intermediate form between **Gammarus locusta** L. and **G. locusta** L. var. **Zaddachi** Sexton (p. 43).

St. 2. Tjæreby Bredning.

St. 3. 0—0.7 m, off Volks Mølle, and 2—4 m, off Kloster Ladested.

St. 5. Store Strømmen, abt. 200 m from the stream.

St. 6. 0 m. — 0.5 m. — 1.75 m. — 1.5 m, Grundfjord off Engbakkerne.

St. 7. 0.5 m, Hollandsbjerg Flak, outer part. — 0.4—0.7 m, close N. of Piggen. — 1—2 m.

St. 8. 0—0.2 m, Mellerup. — 0—0.3 m, off Sædov Gaard E. of the dam. — 0—0.5 m, the south end of Kareholmen. — 0.5 m, off Voer S. of the bridge. — 1—4 m. — 5 and 7 m, the channel off the middle of Kareholmen.

St. 9. 0 m, off Skalmstrup — 0—0.4 m, the stonereef — 0—0.5 m, between Ø. Terslev Hage and Odpollen. — 0.3—0.5 m, off Tørring Nørrekær. — 1.5—2 m and 3 m, off Holbækgaard. — Møllegrunden, 4 m and 6.5 m.

St. 10. 0.5 m, east side of Odpollen. — Udbyhøj 0—2 and 1 m. — 2—3 m — 6 m. — 6 m, off Raaby Kær. — 5—7 m. — 7 m, off Odpollen. — 6—9 m, Udbyhøj.

Gammarus Duebenii Lilljb. (p. 44).

St. 8. 0 m, off Mellerup.
? St. 9. 0—0.4 m, the stone reef.

Gammarus pulex L. (p. 45).

A. *Streams at Randers.* Allingaa N. of Allingaabro. — Stream E. of Frisenvold. — Gudenaa from Nedre Hornbæk to Nørreaa. — Nørreaa at Randers and at Fladbro. — Randers, off Søpavillonen.

B. *Randers Fjord.* Between st. 2 and 3, the stream off Tjæreby. — St. 4, Snævringen in Grundfjord.

All the single figures in a „figure" are drawn to the same scale.

9—1—1917.

Några bidrag till molluskernas utbredning i Öresund.

Af
Harald Muchardt.

Under de senaste somrarne har författaren vid flera tillfällen företagit skrapningar vid Öresunds smalaste del d. v. s. linien Hälsingborg—Helsingør samt norr därom. Vidare har jag vid talrika tillfällen företagit insamlingar bland det ilandförda materialet från fiskarnes bottengarn dels vid Råå, dels vid Hälsingborg och Gravernas fiskläge norr om Hälsingborg. Vid dessa skrapningar och insamlingar hafva en del molluskformer anträffats, hvilka varit nya för lokalen och hvars mått öfverstigit de förut i litteraturen från samma lokal angifna uppgifterna; jag har därför ansett det lämpligt att publicera mina fynd såsom utgörande ett bidrag till de skandinaviska marina molluskernas zoo-geografiska utbredning vid våra kuster. Af de af mig anträffade djuren tillhöra inga de s. k karaktärsdjuren, utan visa de huru långt en del af Kattegatsformerna gå in uti Öresund. Denna förteckning är heller icke fullständig, och säkert är, att ytterligare flera former komma att anträffas vid en systematisk undersökning. De flesta af mina fynd härleda sig från fiskarnes ilandförda bottenmaterial, och då fiskarne i allmänhet hämta sina fångster från djup öfver tio meter, så finnas inga littoralbältets specifika former upptagna. Dock kan nämnas, att jag insamlat en hel del arter af *Rissoa*, *Hydrobia*, *Lacuna* m. fl. slägten, men kommer att omnämna dessa i en annan afhandling, då mina insamlingar komma att fortsättas. En del arter som äro allmänna inom området, såsom former af *Pecten opercularis*, *Leda* och *Nucula* m. fl., har icke omnämts, då storleken på de anträffade exemplaren icke öfverstiga de förut i litteraturen öfver Öresundsformerna angifna måttuppgifterna. De funna molluskerna bekräfta

i viss mån mitt antagende, att sydöstra Kattegat och norra Öresund äro lika i afseende på arternas förekomst. Kattegats sydöstra del har ju såsom af C. G. Joh. Petersen påvisat en från det öfriga Kattegat afvikande fauna. Molluskernas mått visa att flera arter såsom: *Natica grönlandica* Beck, *Anomia patelliformis* L. m. fl. luxuriera i storlek öfverstigande i Kattegat anträffade exemplar af samma arter. Men en del arter synas i individantal uppträda långt sparsammare i Öresund än i sydöstra Kattegat, och detta beroende på de yttre existensvillkoren, såsom vegetationsförhållanden, bottnens beskaffenhet, vattnets sälta etc. De starka strömförhållandena äro härvid kanske en vigtig faktor att räkna med. Linien Hellebæk—Hittarp har t. expl. Professor E. Lönnberg förslagsvis antagit såsom den biologiska nordgränsen för Öresund, men hvad molluskerna beträffar kan denna antagligen utsträckas till linien Landskrona—Hven—Rungsted eller kanske ännu sydligare. De i Öresund förekommande molluskerna synas hafva inträngt genom den från Kattegat ledande djuphafsrännan, i hvilken man finner såväl vegetationsförhållandena som bottnens beskaffenhet hafva stor öfverensstämmelse med södra Kattegat. På grund häraf erbjuda sig lämpliga lokaler för djurens utveckling och bestånd. Dock har under de senare decennierna tillkommit vissa orsaker, genom hvilka molluskfaunan och föröfrigt faunan delvis hämmas i sin utveckling. Jag vill dock här icke närmare yttra mig här öfver. Mina fynduppgifter skulle helt visst hafva haft större värde ur biologisk synpunkt, om jag kunnat angifva bottenformationen på de lokaler, där molluskerna anträffats, men då en stor del erhållits genom insamling ur bottengarnsaffall, som ilandförts af fiskare på de förut nämda fisklägena, så har jag icke med bestämdhet kunnat angifva något härom. De meddelade arternas mått hafva i alla fall sitt intresse ur zoo-geografisk och zoo-biologisk synpunkt.

Vid den systematiska uppställningen af arterna har jag följt Mörck: „Synopsis Molluscorum-Marinorum Daniae“ (87) och för namn och synonymer delvis den af samme författare använda nomenklaturen.

Taenioglossata.

Rostrifera.

Turritella ungulina L. (*Turritella Terebra* L. — *T. communis* Lam., Risso, Forbes et Hanley. — *T. tricarinata* Brocchi. — *T.*

Linnei Desh.). Collin upptager i sit arbete „Faunula Molluscorum Marinorum Hellebækiana“ denna arts storlek i norra delen af Öresund vara 26 mm och Professor E. Lönnberg angifver de af honom anträffade exemplaren hafva en längd af 31 mm. Lefvande exemplar har jag erhållit från blandad botten utanför Råå, som haft en längd af 39 mm.

Denna storlek är dock sparsamt förekommande, och de större exemplaren hafva i allmänhet spiran bortfrätt och skalen ofta täckta af rörmaskar. Döda skal erhållas ofta i fiskgarn på djupet mellan Råå och Hven, och har jag fått dylika, som uppnått en längd af 48 mm, hvilket mått närmar sig artens storlek i Kattegats norra del (50 mm).

Littorina littorea L. Af denna art anträffas ofta utanför Råå en egendomlig scalarid form med hög spira.

Aporrhais pes pelicani L. Collin omnämner i sitt arbete tvenne särskildt anmärkningsvärda variationer af arten, som förekomma vid Hellebæk. Dessa variationer finnas ej sällsynt ända ned till Hven, och man kan ofta i fiskarnes bottengarn uppsamla talrika exemplar af såväl den tjockläppade som den tunnläppade variationen. Dock synes den tjockläppade varieteten alltid hafva ljusgrön mynning.

Proboscidifera.

Natica grönlandica Beck. (G. O. Sars). Denna arktiska art är förut känd från Öresund norr om Hven, och uppgifves storleken af Lönnberg vara 18 mm. Jag har erhållit ett dödt exemplar från Råå, och hvilket var taget i bottengarn på 5 meters djup. Exemplaret mätte 25 mm. Detta mått öfverstiger de vid Norges kust funna exemplaren. De största exemplaren man känner äro enligt litteraturen funna vid Island och hafva en längd af 26 mm.

Natica islandica Gmelin. Från djupet utanför Råå har jag fått talrika döda skal och bl. a. ett, som mäter i längd 31 mm. Huruvida arten numera finnes lefvande i Öresund, är ovisst, ty hvarken Lilljeborg, Collin, Petersen eller Lönnberg omnämner den. I Lilla Bält är den funnen, och möjligt är, att den framdeles anträffas i Öresund. Arten tillhör egentligen den arktiska regionen och är känd från norra Amerika och Grønland, Island och Vest-Finmarken. Vidare är den anträffad vid Norges Vestkust, Englands ostkust, Färöarne samt vid Bohuslän (Lovén). Det

af mig funna största exemplarets mått är särdeles anmärkningsvärdt, då det öfverstiger vid Vest-Finmarken anträffade, och hvilkas maximistorlek är 30 mm.

Natica intermedia Phil. (*N. pulchella* Risso. — *N. nitida* Donov. — *N. Alderi* Fabr.). Petersen anför denna snäcka såsom funnen vid Hellebæk, och Collin anför den såsom funnen vid Helsingør. Utanför Råå på skalbotten har jag fått et subfossilt skal, längd 10 mm. Om arten finnes lefvande så långt som till Hven, är ännu icke utredt.

Rachiglossata.

Trophon truncatus Ström. Af denna vackra snäcka har jag anträffat tvenne exemplar på flintbotten d. v. s. flintstenar utanför Råå, och hvaraf det största hade en längd af 9 mm. Collin och Petersen upptager arten såsom funnen i norra Delen af Öresund vid Hellebæk, och Lilljeborg har funnit den vid Mölle 1854. Dess utbredning i Öresund går således ned till Hven. På samma gång som ofvanstående fynd gjordes, anträffades på samma flintstenar flera exemplar af *Anomia patelliformis* Lin.

Neptunea antiqua Lin. Af de tusentals individer, jag haft tillfälle att granska, och hvilka fångats i s. k. „kongakuper", har jag aldrig observerat något kölat eller spiralstrimmigt exemplar, som af flera författare antages vara en öfvergångsform till *Neptunea despecta*, hvilken enligt Théel icke är sällsynt vid Bohusläns kuster, och hvilken enligt Petersen är anträffad i Kattegat. Det största af mig från djupet mellan Råå och Hven erhållna exemplaret mäter 122 mm. Petersen anför storleken på exemplar, som ertappats vid danska sidan utanför Rungsted, till 87 mm. I norra delen af Öresund, t. ex. vid Hellebæk äro exemplar anträffade, som uppnå i storlek 130 mm. (Collin).

Buccinum undatum Lin. Syn. *B. undatum* Lovén, *B. undatum* Forbes et Hanley. Denna snäcka är ytterst allmän, och det största utanför Råå anträffade exemplaret mäter 114 mm. De största exemplaren hafva i allmänhet blåviolett eller orangefärgad mynningskant. De äldre individerna hafva oftast spirans spets bortfrätt. Måttet på det största af mig anträffade exemplaret utgör antagligen ett maximum för arten i denna delen af Öresund och öfverskrider till och med måttuppgiften på de största exemplaren, som anträffats

längre norrut i Öresund, vid Hellebæk enligt uppgift af C. G. J. Petersen i „Om de skalb. Moll. Udbredningsforhold i de danske Have indenfor Skagen“, sid. 107, København 1888.

Af de varieteter, som jag mest lagt märke till, är varieteten: *Donovani* G. O. Sars den vanligaste. Det största exemplaret mäter 97 mm. En egendomlighet, som jag särskildt lagt märke till, är, att denna varietet alltid har tjockare epidermis än hufvudformen och andra varieteter. Skalets fragila beskaffenhet, som är karakteristiskt för varieteten, är tydlig på de funna exemplaren. Mynningens insida synes alltid vara blåviolett. En annan varietet, som jag anträffat sällsynt, är varieteten: *coerulea* G. O. Sars. Den är blott funnen i ett par exemplar och synes hålla till på djupet mellan Råå och Hven. Den har alltid skalet tjockt och mynningen hvitgul. Det största exemplaret mäter i längd 82 mm.

Vidare kan anmärkas en tredje varietet: *litoralis* G. O. Sars. Denna varietet är ej sällsynt och synes mig vara den allmännaste variationen. Skalen äro i allmänhet mörkare än hufvudformen. Skalmynningens inre är vanligen violett med hvit eller orangefärgad mynningskant. Skalets längd är 76 mm. Flera varieteter äro möjligen tillfinnandes, dock äro de ofvan nämda de, hvilka jag med säkerhet kunnat bestämma.

Nassa reticulata L. Denna allmänna snäcka uppger Lönnberg från Öresund hafva en storlek af 21 mm. Vid flera tillfällen har jag fått exemplar mätande 23 mm eller samma storlek, som arten uppnår i Kattegat. Dock äro de stora exemplaren sällsynta. På kuststräckan mellan Hälsingborg och Råå hafva alla exemplar en nästan rödbrun epidermis, hvilken färg härleder sig från det slam, som täcker bottnen, och hvilket innehåller ett järnhaltigt ämne, som utfälles från affallsämnen, som utsläppas i hafvet från Hälsingborgs kopparverk.

Heteroglossata.

Tectura testudinalis Müll. Syn. *Acmaea testudinalis* Echstr., G. O. Sars. Petersen nämner om denna arts lefnadssätt, att den vanligen lefver på *Zostera*. Jag har tagit den i mängd sittande på innersidan af döda *Cyprina*-skal från skalbottnen utanför Råå och på skal af *Buccinum*. Det största exemplaret mäter 12 mm, hvilket mått något öfverträffar de af Lönnberg förut i Öresund an-

träffade exemplaren. I norra delen af sundet är arten sällsynt enl. Collin, som icke anträffat den, dock finnes arten vid Hellebæk enl. exemplar i Universitetets Zool. Museum i København och anträffade af framlidne Prof. Lütken.

Scutellina fulva Müll. Collin angifver denna art såsom mycket sällsynt förekommande i norra delen af Öresund utanför Hellebæk. Författaren har erhållit den en gång under skrapning längre söderut å linien Kronborg—Hälsingborg på 20 meters djup (lera och sten) i ett lefvande exemplar. Storleken är 7 mm. Detta mått öfverstiger något det af Collin angifna måttet för arten.

Patella pellucida L. (*Nacella pellucida* G. O. Sars). Denna art är liksom föregående mycket sällsynt. Författaren har funnit ett lefvande exemplar på ett dödt *Cyprina*-skal ilandfört af fiskare och erhållit på skalbotten mellan Råå och Hven. Exemplaret mäter i längd 12 mm och i bredd 9 mm. Mig veterligt är arten icke förut anträffad så långt söderut i Öresund. Förut är den känd från Kullen, Hornbæk, Hellebæk och Gilleleje i norra delen af sundet. Som nämnts anträffades arten på *Cyprina*-skal (på innersidan). Detta är ganska märkligt, då arten enligt faunisterna vanligen anträffas å *Laminaria*.

Acephala.

Dimyaria.

Mya truncata Lin. Denna art har jag icke lyckats få lefvande från denna del af sundet, men väl i döda hela exemplar, hvaraf det största mätte i längd 50 mm och i bredd 38 mm. Den satt fästad mellan rötter af *Laminaria*. Mellan rötterna af denna alg anträffas ofta denna mussla.

Mya arenaria L. uppträder sparsamt omkring Råå och Hälsingborg beroende på olämplig botten, och äro alltid exemplaren små. Den största enstaka valvel, som jag erhållit, hade en längd af 61 mm och bredd 42 mm.

Saxicava rugosa Lin. (*Saxicava pholadis* G. O. Sars). Denna ej sällsynta mussla har jag erhållit vid flera tillfällen utanför Råå, och det största exemplaret mäter i längd 28 mm, hvilket mått öfverstiger det mått, som Petersen och Lönnberg angifva för arten i Öresund. Nämda exemplar anträffades i en död *Cyprina islandica* från Råå (15 meter). Exemplaret saknar taggar, men synes svaga rudiment till dylika.

Saxicava plicata Mtg. Ett yngre lefvande exemplar är funnet sittande fästad utanpå ett dödt *Buccinum*-skal, som ilandförts af fiskare från Råå och taget på omkring 10—12 meters djup. Skalens längd är 9 mm. Lönnberg omnämner icke denna mussla från denna del af Öresund, men Collin har tagit den talrikt i norra delen af sundet mellan Hellebæk och Gilleleje.

Mactra solida Lin. (*M. elliptica* G. O. Sars). Petersen angifver, att denna mussla från Hellebæk går långt in i Öresund, men anger icke närmare, på hvilka lokaler eller hvar dess sydgräns finnes. Utanför Råå och mellan Råå och Hven är denna mussla ej sällsynt på sandblandad botten (15—20 meter). De största exemplaren mäta i längd 29 mm, hvilket är samma storlek som Collin har för de af honom vid Hellebæk i norra delen af sundet anträffade exemplaren. Döda skal hafva af mig äfven anträffats utanför Råå, mätande 31 mm. Märkligt är, att arten ännu icke anträffats i det angränsande Kattegats-området eller i Stora Bält.

Solen ensis Lin. Denna mussla har jag erhållit i talrika exemplar från djupet mellan Råå och Hven; alla erhållna exemplar voro döda och skalen voro sammanhängande. Dock är det antagligt, att arten finnes lefvande, då i ett exemplar fanns ännu djuret fastsittande och epidermis hade ännu icke lossnat. Det största skalet hade en längd af 132 mm och en bredd af 18 mm. Arten är icke förut känd från denna del af Öresund. Dock angifves den af Petersen såsom funnen utanför Hellebæk. Storleken på ofvan nämda exemplar är ganska märklig, då måttet öfverstiger betydligt såväl Collins exemplar från Hellebæk som exemplar från Nordsjön anträffade af „Poseidon“ expeditionen, och hvilka senares maximistorlek utgjorde 92 mm. Nämda mått är angifvet i „Lamellibranchiaten d. Nordsee“ von Ernst Schrader. Sid. 56.

Psammobia faeröensis Chemnitz. Döda exemplar med fastsittande låsband och epidermis anträffas ej sällsynt utanför Råå, och de största exemplaren mäta i längd 47 mm. Lefvande finnes den på samma lokal men icke i så stora exemplar. Längre norrut finnes den t. ex. vid Hellebæk enl. Collin och Petersen. Dock äro här icke större expl. än 41 mm anträffade. Arten finnes vidare utbredd i norra delen af Öresund, t. ex. vid Kullaberg enl. Lilljeborg, och Lönnberg har funnit den mellan Skelderviken och Hallands Väderö.

Tellina fabula Gronov. (*Macoma fabula* G. O. Sars). Denna mussla är ny för mellersta delen af Öresund, och har jag fått den på 12 meter sandbotten utanför Råå. Storleken är 9 mm i längd. Från Hellebæk är den känd liksom från norra delen af Öresund enl. Collin och Petersen.

Tellina calcarea Chemnitz. Denna mussla är allmän utanför Råå på lerbotten. Det största af mig anträffade exemplaret från nämda lokal mäter i längd 39 mm och i bredd 28 mm. En enstaka valvel har jag fått vid Råå, som mäter i längd 40 mm och i bredd 30 mm. De stora exemplaren synas vara mycket sällsynta. Måttet öfverstiger betydligt de af Lönnberg anträffade (30 mm).

Scrobicularia plana D. C. Två döda exemplaren anträffade jag sista sommar på samma botten som *Macoma calcarea*. Det största mäter i längd 34 mm och i bredd 28,5 mm. Fyndet är af största intresse, då arten aldrig förut anträffats i Öresund hvarken lefvande eller död (enl. Petersen). Möjligt är, att arten lefver ännu som en reliktform kvar i Öresund på lämpliga lokaler.

Dosinia spuria Gmel. (*Dosinia lincta* G. O. Sars). Collin har anträffad denna mussla i döda expl. vid Hellebæk. Samma iakttagelse har författaren gjordt vid Råå. Dock har det lyckats att erhålla ett lefvande expl., längd 28 mm och taget i bottengarn af fiskare mellan Råå och Hven. Detta fynd visar, att arten ännu finnes lefvande i denna del af Öresund. Döda skal äro icke sällsynta utanför Råå på skalbotten och ilandföras ofta af fiskare. Det största anträffade exemplaret har haft en längd af 30 mm. Märkligt är, att på såväl det lefvande som på de döda skalen bucklorna voro starkt anfrätta. Antagligen tillhör arten en af de former, som äro i utdöende inom området.

Lucinopsis undata Pennant. Af denna art har jag funnit flera döda skal från djupet utanför Råå. Det största skalet mäter 29 mm. Vid Hellebæk har Collin funnit arten i små exemplar, icke mätande öfver 8 mm. Collin nämner icke, om exemplaren varit lefvande eller döda. Ett litet expl. är äfven funnet på samma lokal af Prof. Lütken (enl. Collin). Arten är för öfrigt sällsynt i sundet såväl som i Kattegat (Petersen).

Venus gallina Lin. (*Venus striatulus* Da C.). Denna art är temligen allmän i Öresund. Af talrika från Råå erhållna exemplar hade det största en längd af 34 mm och en bredd af 24 mm. Detta

mått öfverstiger betydligt de af Collin vid Hellebæk anträffade, af hvilka det största hade en längd af 29,5 mm. Färgen är i allmänhet smutsigt hvit med de radiära banden varierande och ibland sammanflytande. Ofta äro banden knappt märkbara och då vanligen upplösta i små bruna, på de koncentriska ribborna regelbundet ordnade fläckar, som perlbandslikt följa ribbornas öfre kanter. Märkligt nog upptager Prof. E. Lönnberg icke arten såsom anträffad i Öresund, enligt hvad jag kan finna i nämde författares arbete „Undersökningar rörande Öresunds Djurlif", Meddel. från Kgl. Landtbruksstyrelsen N:r 1. 1898.

Venus fasciata Don. Ett gammalt skal af denna art har jag fått från skalbottnen utanför Råå. I den mig tillgängliga litteraturen har jag icke sett den upptagen såsom känd ifrån Öresund, och föga troligt är, att den numera finnes lefvande därstädes. Närmaste lokal intill Öresund, där den anträffats, är i Skeldervikens mynning, där den erhållits sommaren 1902 af Prof. Lönnberg. Det af mig funna skalet mäter i längd 22 mm.

Lucina borealis Lin. (*Lucina borealis* Lovén). Talrika skal har jag fått vid Råå på ett djup af 20 meter, skalbotten. Arten är visserligen känd förut genom anträffade döda skal från Öresund norr om Hven, men upptager jag arten i denna förteckning, då jag haft tillfälle att mäta en del exemplar. Det största af mig anträffade mäter i längd 22 mm. Troligt är, att arten finnes lefvande inom denna delen af sundet. Collin har funnit den vid Hellebæk, och flera af de af författaren erhållna skalen synas vara nyligen döda. På ett skal såg jag fragment af låsbandet ännu kvarsittande. Lilljeborg har funnit arten vid Kullaberg i September 1851. Dock angifver denna författare icke, om arten anträffats i lefvande eller döda exemplar.

Cardium echinatum Lin. Denna stora mussla finnes ej sällsynt ända ned till Hven, och utanför Råå finnes den på 20 meter *Zostera*-botten. I fiskgarnen erhålles den ibland og fastnar lätt genom sina krokiga taggar. Det största exemplar, jag uppmätt, hade en längd af 54 mm, hvilket mått öfverstiger de af Collin vid Hellebæk uppmätta exemplaren. Det angifna måttet på Råå-exemplaren utgör antagligen maximistorleken i Öresund. Skalen variera något. På en del äro ribborna mer eller mindre upphöjda på skalens innersida. På andra däremot äro ribborna blott antydda.

De skal som hafva upphöjda ribbor äro alltid tunnare och hafva taggarne på skalens öfversida något längre och spetsigare än på de skal, som hafva föga upphöjda ribbor. Ribbornas antal synas växla mellan 18—20 st.

Mörch upptager trenne former af arten:

1) Skalet tjockt med breda ribbor från Kattegat och Vesterhafvet.

2) Skalet tunnt med smala ribbor från Kattegat och Öresund.

3) Taggarne starkt tillbakaböjda från Öresund vid Helsingør.

Alla tre formerna har jag observerat bland material, som insamlats från Öresund. Dock synas mig dessa Mörchs former icke vara konstanta, ty öfvergångsformer finnas i oändlighet. Mörch angifver storleken till 51 mm på formen 3), hvilket äfven är öfverensstämmande med måttet på de af undertecknad erhållna exemplaren. Det största exemplaret, som jag anträffat, hade en längd af 54 mm och kan hänföras till formen 1), ty skalet var ytterst tjockt och hade jämförelsevis breda ribbor.

På skalbotten 28—30 meter utanför Råå erhålles ofta döda exemplar, men dessa hafva vanligtvis taggarne starkt slitna, och oftast äro skalens yta så starkt afnött, att taggarne nästan helt försvunnit. Vid ett tillfälle utanför Råå fick jag ett exemplar lefvande, som helt och hållet saknade taggar, men hade ribborna starkt upphöjda (längd 38 mm).

Cardium edule Lin. Denna hjertmussla är allmän i strandregionen utanför Råå och norr om Hälsingborg. De utanför Råå förekommande synas tillhöra varieteten: *balticum* Beck eller åtminstone stå de denna varietet ganska nära. Skalen äro i allmänhet uppblåsta, samt epidermis brokig af gult och brunt. På en del exemplar äro skalen rostfärgade liksom de förut nämda *Nassa reticulata*.

Cardium nodosum Montagu. Denna lilla mussla har jag funnit i små exemplar under skrapning å linien Hälsingborgs hamn och Lappegrunds fyrskepp (längd 3 mm). De af mig anträffade voro rosafärgade.

Cardium norvegicum Spgl. Af denna vackra mussla har jag erhållit en valvel. Den erhölls i fiskgarn, som varit utsatta på skalbotten strax norr om Hven. Det funna skalets längd är 30 mm och synas detta hafva tillhört ett nyligen dödt exemplar, ty såväl epidermis som låsbandet voro ännu oskadade.

Troligt är därför, att arten ännu finnes lefvande i sundets norra del. Dock är fyndet särdeles märkligt, då faunisterna icke förut funnit arten hvarken i södra Kattegat eller Öresund. I norra Kattegat är arten ej sällsynt enl. Petersen („Hauch"s Togter). Den är bl. a. funnen vid Bohuslän (Théel), i Nordsjön af „Pommerania" expeditionen och vid Jutlands vestkust.

Placunanomia patelliformis Lin. (*Anomia patelliformis* G. O. Sars). Denna för mellersta delen af Öresund nya mussla anträffade jag i juli 1913 vid granskningen af en del bottenmaterial, som erhållits i bottengarn, hvilka varit utsatta å den så kallade „Disken" norr om Hven. De tvenne exemplaren, som anträffades, sutto fästade i fördjupningar på flintstenar. Det största exemplaret mäter i längd 25 mm och i bredd 22 mm. Märkligt är, att finna denna art så luxurierande i storlek. G. O. Sars uppger dess storlek vid Norges vestkust till 23 mm. Arten är visserligen känd (enl. Petersen) från Hven i döda exemplar och från Hellebæk såsom lefvande. I Kattegat lefver den (enl. Petersen) på ett djup af 10—20 meter.

Modiolaria discors Lin. På *Zostera* utanför Råå har jag funnit några exemplar och det största mäter i längd 10 mm och bredd 6 mm. Lönnberg saknar måttuppgifter för arten i Öresund. Petersen har funnit den i den så kallade „Lundarännan".

Modiolaria nigra Gray. Talrika lefvande exemplar har erhållits af fiskare, som ertappat dem i bottengarn utanför Råå på 10—12 meters djup. Det största exemplaret mäter i längd 49 mm och det minsta 30 mm. Nämda mått understiger i storlek de af Lönnberg söder om Hven anträffade, som hafva en längd af 62 mm.

Mytilus edulis Lin. Af denna i Öresund så ytterst allmänna mussla har jag funnit flera varieteter af hufvudformen. En af dessa är den af Pennant beskrifna underarten *pellucidus*. Den skiljes från hufvudformen genom sitt något tunnare, nästan genomskinliga skal, som är prydt med knippen af blå och mörkbruna längdstrålar, hvilka solfjäderlikt utbreda sig från bucklorna öfver skalet mot dess bakre kant. Denna underart är ganska allmän och uppträder på sina ställen i hela kolonier, dock ofta blandad med hufvudformen. Till och med i Hälsingborgs hamn finnes den, dock mera sparsamt. Vid flera tillfällen har jag sett affall från bottengarn, som uteslutande utgjordts af denna vackra underart. Öfvergångsformer

mellan denna varietet och hufvudformen har jag sett ibland. Det största *pellucidus*-exemplaret, jag haft tillfälle att mäta, hade en längd af 50 mm. De funna exemplaren likna fullkomligt dylika från Engelska Kanalen, hvilka jag haft tillfälle att se i Mrs. C. Andersens samling. Sev. Christensen angifver underarten såsom funnen vid Rubjerg Knude vid Nordsjön, och dess storlek på denna lokal uppgår till 33 mm. I Öresund äro de stora exemplaren sällsynta, och erhöll jag blott ett fåtal dylika vid granskningen af tusentals från skilda lokaler ilandförda individer. En annan varietet, som jag observerat, är en synnerligen märklig fragil form, af hvilken jag tagit ett fåtal lefvande exemplar på ett gammalt skeppsvrak, som legat några år i Råå hamn. Vattnet är här bräckt och tidvis alldeles färskt. Exemplaren voro icke större än 12 mm i längd, till färgen ljusbrunt sidenglänsande och med ytterst sköra skal. Vidare voro skalen mycket breda och platta. De synas närma sig en i litteraturen beskrifven form *minor*. Denna varietet synes utgöra en märklig brakvattensform, och vore det helt visst af stort intresse att göra vidare undersökningar, om den uppträder konstant å lokalen. Varieteten utgör ett intressant fall af anpassning.

Litteraturförteckning.

Einar Lönnberg: „Undersökningar rörande Öresunds Djurlif". Meddelanden från Kongl. Landtbruksstyrelsen. 1898.

do. „Fortsatta undersökningar rörande Öresunds Djurlif". Meddelanden från Kongl. Landtbruksstyrelsen. 1899.

do. „Undersökningar rörande Skeldervikens och angränsande Kattegats-områdets Djurlif". Meddelanden från Kongl. Landtbruksstyrelsen 1908.

C. A. Bergh: „Iakttagelser öfver Djurlifvet i Kattegat och Skagerack, gjorda under kanonbåten „Ingegerd"s expedition sommaren 1870". Akad. Afhandling, Lund. 1871.

Meyer und Möbius: „Fauna der Kielerbugt." 1865—72.

Hjalmar Théel: „Om utvecklingen af Sveriges Zool. Hafsstation Kristineberg och om Djurlifvet i angränsande haf och fjordar". Arkiv för Zoologi, Kongl. Vet. Akad. Handl. Band 4, N:r 5, Stockholm 1907.

C. G. Joh. Petersen: „Molluskerne i de danske Have indenfor Skagen" (Kanonbaaden „Hauch"s Togter). København 1890.

do. „Om de skalbærende Molluskers Udbredningsforhold i de danske Have indenfor Skagen". København 1888.

Sev. Christensen: „De danske Saltvandsmuslinger", Flora og Fauna, 7. Aargang 1905.
G. O. Sars: „Mollusca regionis arcticae Norvegiae". Christiania 1878.
Ernst Schrader: „Lamellibranchiaten der Nordsee", Kiel 1910.
Jonas Collin: „Faunula Molluscorum marinorum Hellebækiana". Oversigt over den marine Bløddyrfauna ved Hellebæk. Naturhistorisk Tidsskrift, Bind 12, 1889.
W. Lilljeborg: „Förteckning öfver de vid Kullaberg i Skåne i September 1851 insamlade hafsmollusker." Öfversigt af Kongl. Vet. Akad. Förhandl. 1851.
do. „Mollusker insamlade vid Mölle Juli 1852." Öfversigt af Kongl. Vet. Akad. Förhandl. 1854.
G. Lindström: „Om Gotlands nutida mollusker." Visby 1868.
Ad. S. Jensen: „Studier over Nord. Mollusker", I, II, III, København, (Naturhistorisk Forening), 1902—1905.

Författaren får vidare tacka Professorn Hj. Théel, Lektorn D:r E. Schiött och Inspector Ad. S. Jensen, hvilka samtliga bistått mig med litteratur, samt D:r V. Nordmann, Bokhandl. Herm. Lynge, H. Sell och Mrs. C. Andersen (Båstad), hvilka gifvit mig önskade upplysningar och ställt sina rika privatsamlingar till mit förfogande.

17—1—17.

Om *Margaritana margaritifera* L. fra Varde Aa samt om et lille Mollusksamfund fra Ribe Marsk.

Af
C. M. Steenberg.

(Meddelt i Mødet d. 27. Oktober 1916.)

I. Margaritana margaritifera L.

Paa en kort Udflugt til Vestjylland i August 1916 fandt jeg i Varde Aa flere Eksemplarer af Flodperlemuslingen *Margaritana margaritifera* L. Da dette Findested falder indenfor et Omraade, hvorfra den ikke tidligere har været kendt, skal der i det følgende gives nogle Oplysninger om denne Muslings Udbredelse samt om de Forhold, hvorunder den lever her i Landet.

Flodperlemuslingen er en af de faa circumpolære Ferskvandsmollusker, vi kender, idet de 3 Flodperlemuslinger fra det nordlige Sibirien og Mandschuriet: *M. dahurica* v. Midd., *M. mongolica* v. Midd. og *M. complanata* Sol. samt den nordamerikanske *M. arcuata* Barnes maa betragtes som Lokalformer af *M. margaritifera* L.

I Europa er den udbredt fra noget nord for Polarkredsen til Pyrenæerne og Alperne samt fra Irland til Østrusland. Den findes i hele Norge til Østfinmarken, i hele Sverige til noget nord for Polarkredsen[1]) (Torneå-Elv). I Storbritanien og paa Irland er den hyppig, ligeledes i Frankrig. Locard (6) angiver vel, at det er tvivlsomt, om *M. margaritifera* L. findes dér, men de andre anførte *Margaritana*-Arter (*elongata* Lam., *roissyi* Mich., *michaudi* Loc., *pyrenaica* Bourg., *brunnea* Bonh.) er kun at betragte som Lokalformer af *M. margaritifera*. Sydgrænsen i Vesteuropa er Pyrenæerne. Et Par Former (*pyrenaica* Bourg. og *brunnea* Bonh.) gaar op i Højpyrenæernes Bække. Fra Belgien angives den af Colbeau.

[1]) Den er dog ikke fundet i Sarekbjergene.

I Mellemeuropa findes Flodperlemuslingen paa de fleste Steder, hvor Grunden bestaar af Granit, Gnejs, Skifer og Sandsten. I Tyskland er Forekomststederne: Eifel, Hunsrück, Westerwald, Vogeserne, det sydlige Schwarzwald, Odenwald (de to sidste Steder indført), Floderne fra Bayrischer Wald, Bøhmer Wald, Fichtel Gebirge, desuden Thüringen, Sachsen og Schlesien (Floder fra Sudeterne). En isoleret Forekomst er den sydlige Del af Lüneburger Heide i Hannover. — Østrig huser Flodperlemuslinger i Moldau og Bifloder (Bøhmen) samt i talrige Bække i Erkehertugdømmet Østrig. Ind i Schweiz naar den ikke, heller ikke gaar den op i Alpernes Udløbere i Østrig.

En samlet Fremstilling af Udbredelsen i Østeuropa er — saa vidt mig bekendt — kun givet af v. Hessling (3), der angiver den fra de nordligste Egne af Finland og Rusland, saaledes skal den findes paa 69^{0} 15' n. Br., altsaa i hele Lapland og paa Kola Halvøen Fra det hvide Hav strækker dens Udbredelsesomraade sig da gennem hele Nord- og Midtrusland (Volga-Flodens Omraade og Floderne til Østersøen) til 56^{0} Bredde i det østlige Volgadistrikt og til 51^{0} ved Dnepr (Volhynien), ja et enkelt Sted endog til 47^{0} ved Dons Munding.

Fra Island og Færøerne kendes Flodperlemuslingen ikke. Paa Fastlandet mangler den i et ret stort Omraade, der indbefatter Danmark, Nordtyskland og rimeligvis hele Holland. Omkring dette sidstnævnte Omraade findes da et meget bredt kredsrundt Bælte, hvori den er hyppig. At den mangler i det store centrale Omraade, er let at forstaa. Denne Musling er nemlig mere fordringsfuld end nogen anden af vore Unionider. Den kræver fuldstændig rent, koldt, hurtigtstrømmende og kalkfattigt Vand; derfor findes den kun paa saadanne Steder, hvor Grunden dannes af Urbjergarter (Granit, Gnejs), Sandsten eller forskellige Skiferarter. Hurtigtløbende Bjergbække, hvis Bund bestaar af Grus, Smaasten, Skiferstykker og lignende, ynder den. Det er derfor intet Under, at den holder sig borte fra hele det Omraade, hvis Overflade udelukkende bestaar af et tykt Lag Moræne materiale, saaledes som Tilfældet er i Danmark og Nordtyskland; thi Vandet i Aaer og Floder, der løber i dette Omraade, er oftest kalkholdigt, ret iltfattigt og mindre klart, Bunden dyndet eller sandet og ej heller saa stærkt belyst, som Bunden er i Bjergbækkene. Forholdene i Danmark og Nord-

tysklands Vandløb ligner meget mere Naturforholdene i Søerne, og i saadanne findes *Margaritana* aldrig.

Kun én Undtagelse har hidtil været kendt, nemlig Omraadet i Hannover (Lüneburg). I adskillige Bække, der her løber i en Jordbund bestaaende af Morænemateriale, findes Flodperlemuslinger; dog skal flere af disse Vandløb (f. Eks. Aller) komme fra de sydfor liggende Højdedrag, der bestaar af Bjærgarter fra Devon-, Perm-, Karbon-, Trias-, Jura- og Kridttiden. Den her i Danmark forekommende Lokalitet ligger derimod midt i Lavlands- og Moræneomraadet og har derfor en særlig Interesse.

Der foreligger fra tidligere Tid Beretninger om, at der i Danmark og Sønderjylland skal være drevet Perlefiskeri; disse Beretninger er sammenstillede af Mørch (9) og ogsaa omtalt af v. Hessling (3, S. 192, 193); men Mørch mener, at de perleførende Muslinger, der tidligere er omtalt i Litteraturen fra Danmark og Sønderjylland, alle er Unioner, og deri har han sikkert ganske Ret. Varde Aa er derfor det eneste sikre hidtil kendte Findested for Flodperlemuslingen.

Lokaliteten er ret ejendommelig. Varde Aa løber fra Varde By mod Vest i talrige Slangebugtninger. Der er altid en stærk Strøm i Aaen, som midt i Løbet er ret dyb. Bunden bestaar af en kornet, brunlig Sandmasse, der ikke har saa lidt Lighed med Kaffegrums. Deri findes saa godt som ingen Mollusker, knapt engang en enkelt *Pisidium*. Inde ved Bredden kommer Plantevækst, og Bunden er dér mere mudret.

Det er kun paa et meget lille Omraade, jeg har fundet *Margaritana*. C. 2 Kilometer fra Byen ligger der to gamle Aaslynger, der nu er spærret i den ene Ende. Den første, d. v. s. nærmest Byen liggende, og tillige største af disse kaldes „Gammel Aa“ eller „Store Bjørn“. Naar man har passeret den, ser man paa venstre Aabred nedenfor en Gaard en sandet Skrænt. Nedenfor er der en forholdsvis bred, sandet-gruset Bred ganske uden Plantevækst. Ud for denne Skrænt findes Flodperlemuslingen. Vandet stryger forbi dette Sted med stor Fart; det er meget koldt og ganske klart, saaledes at man let kan se Bunden, der bestaar af groft Grus og smaa, sandstenslignende Stykker; den er ganske ren, uden det ringeste Mudder og næsten uden Plantevækst, kun nogle enkelte *Potamogeton* findes hist og her. Fra Land kan man vade

en god Meter ud, men saa skraaner Bunden pludselig meget stejlt nedefter til flere Meters Dybde. Paa dette Sted sidder de fleste Eksemplarer; nogle faa gaar saa langt ind, at man kan tage dem ved at vade.

Længere ude langs Aaen findes paa mange Steder Sandbund; flere Steder er Bunden endog dækket med hele store, sandstensagtige Flager. Paa Grund af denne Bundart og det lidet kalkholdige og ret hurtigtløbende Vand kommer Lokaliteten her i Varde Aa i nogen Grad til at ligne saadanne Lokaliteter, hvorpaa Flodperlemuslingen findes i Sandstensomraadet i Sachsen, og det er disse Forhold, der betinger dens Trivsel i Aaen.

Mærkeligt nok fandt jeg den ikke længere ude langs Aaen; men dels er Bunden dér paa mange Steder fintsandet, hvilket Muslingen ikke sætter Pris paa, dels tillod min Tid mig ikke at iværksætte en mere indgaaende Undersøgelse, saaledes at jeg maatte indskrænke mig til at søge langs Bredden og foretage nogle enkelte Skrabninger.

Margaritana har sikkert levet i Aaen i lange Tider. Fiskerne kendte den godt, idet de undertiden ude i Løbet fik den i deres Garn. De havde aabenbart en Anelse om, at den kunde huse Perler, thi — efter hvad de fortalte mig — lukkede de ofte de fangede Muslinger op, men aldrig havde de fundet Perler deri. Der kan være en Mulighed for, at den tilfældig er indslæbt; thi tidligere, inden Vestjylland havde faaet sin Havn i Esbjerg, kom der mange Smaaskibe, saaledes ogsaa norske og svenske til Varde; men der er størst Sandsynlighed for, at den har været der i lange Tider. Fornylig er den under ingen Omstændigheder indført; thi den har været i Aaen, saalænge Fiskerne kan huske tilbage.

Ejendommeligt er det, at dens Forekomst i Aaen saa længe er forblevet ukendt; men det maa vel tilskrives den noget afsides Beliggenhed, Varde har. At den dog har været kendt fra dette Sted tidligere, blev mig meddelt, da jeg paa et Møde i Dansk Naturhistorisk Forening foreviste de indfangede Muslinger. For en Snes Aar siden har Hr. Apoteker Teilmann-Friis faaet tilsendt nogle Eksemplarer derfra, men han har intet offentliggjort derom, ejheller meddelt det til andre Malakologer.

Flodperlemuslingen kendes let fra de andre danske Unionider paa sin langstrakte Form, konkave Underrand og sorte Farve; det

bedste Kendetegn er dog Mangelen af Sidetænderne. De danske Eksemplarer er store og kraftige Individer; de fleste maaler mellem 110 og 120 mm, et enkelt endog godt 140 mm. Der er baade fladere og mere hvælvede Eksemplarer; de fleste har en ret stærkt indadbuet Underrand. Som det næsten altid er Tilfældet hos *Margaritana*, er Umbonerne stærkt eroderede. Ydersiden er blank tjæresort, men ofte ses Grundfarven kun paa et lille Parti fortil. Et bredt Bælte midt paa Skallerne er dækket af et brunligt Overtræk (Brunjernsten); den Del, der rager frit frem over Bunden, har en mat sort Farve, men er undertiden ogsaa rustfarvet. Samme Lød har talrige *Unio pictorum*, der findes i Nærheden, i „Gammelaa". Da disse tillige ofte har en Form, der en Del minder om *Margaritana*, bliver de undertiden af Fiskerne forvekslet med denne.

Ingen af de 18 Stk. *Margaritana*, som jeg tog, indeholdt Perler. Skallerne er ikke særlig tykke og Perlemoret mat, hvidligt eller blaaligt, sjældent rødligt, med enkelte gulbrune Oliepletter. Tænderne er ofte kun svagt udviklede, særlig i venstre Skal.

II. **Et lille Mollusksamfund fra Ribe Marsk.**

Vest for Ribe ved Ydre Bjerrum er det ret let at komme ud i den yderste Del af Marsklandskabet. Efter at have passeret det store Dige staar man paa selve „Landvindingen", der er tæt bevokset med Græs. Da der vindes meget Hø her, har man anlagt Køreveje med smaa Grøfter langs Siderne. I disse ses sjældent Mollusker; derimod findes der mange i den yderste Del af Vegetationsbæltet lige ved den Grænse, hvortil Vandet naar ved normal Flod. I denne ydre Del, hvor Bevoksningen for en stor Del dannes af Strand-Asters, Strand-Vejbred, Strand-Trehage og Engelsk-Græs, findes der en Mængde smalle Render, der i Reglen løber vinkelret paa Kystlinien. Disse er sikkert dannet derved, at Vandet ved stærk Højvande er løbet ind paa de nøgne Partier mellem Tuerne og dér har slikket Leret bort, medens Planterødder og Plantestængler har holdt paa det fine Materiale. Renderne, der kan være uregelmæssigt forgrenede og undertiden pludseligt udvidede, er oftest kun et godt Spadestik dybe og ikke videre synlige, da Planternes Stængler og Blade for største Delen dækker hen over Fordybningerne. I den ydre Del af Renderne er der ofte Vand,

længere inde derimod sjældent, men overalt i Bunden og paa Rendens Sider er Slikken alligevel fugtig. Fordybninger af noget lignende Art, men større af Omfang og mere uregelmæssige, er beskrevne af Prof. Eug. Warming (11) samt af Statsgeolog A. Jessen (4).

Bunden i Renderne var fyldt med talrige Skaller af *Littorina littorea* L., *Mytilus edulis* L. samt levende og døde *Rissoa* og *Hydrobia*. Imellem disse løb talrige ganske smaa Krabber omkring. Højere oppe paa Rendens Sider, helt oppe mellem Plantestænglerne fandtes Forgællesneglen *Assiminea grayana* Flem. Ejendommeligt nok krøb Dyrene i de fleste Tilfælde sammen to og to; den ene bar den anden oven paa sin Skal. Hvad dette betyder, ved jeg ikke; en Tilfældighed har det næppe været. Mellem *Assiminea* krøb talrige smaa nøgne Havsnegle, tilhørende 2 Arter; disse lignede ved første Øjekast Planarier; særlig gjaldt dette den ene: *Limapontia capitata* Müll., da den er ganske fladtrykt. Eksemplarerne af den anden Art: *Alderia modesta* Lov. saa ud, som de var skælklædte; dette skyldes den Omstændighed, at Rygpapillerne var trykket helt ned mod Rygfladen. Eksemplarerne af begge Arter, men i særlig Grad den sidstnævnte, var omgivet af et tykt Slimlag. Aabenbart er det dette, der beskytter dem mod Indtørring. Det er et ejendommeligt Opholdssted for disse Dyr, helt oppe paa Land; de træffes dér Side om Side med Thysanurer, Biller, Larver og Edderkopper. Ja selv Æggene af *Alderia modesta* laa flere Steder oppe paa Rendens Sider og var øjensynlig aflagt dér og ikke skyllet derop.

Limapontia capitata Müll. er tidligere angivet fra Vaderne af Dr. Wesenberg-Lund (11); *Alderia modesta* Lov. er derimod ny for den danske Fauna.

Assiminea grayana Fleming[1]) er Typen for Slægten. Den findes hos os i middelstore Eksemplarer; de største maaler 6,7 mm i Længden, 4,2 mm i Bredden. Udbredelsen udenfor Danmark er: England (Kent, Thems-Mundingen mellem Greenwich og Gravesend), Skotland (?), Irland (Warren), Belgien (de Malzine vest for Ostende) og Tyskland (flere Steder ved Dollart- og Jadebugterne samt ved Bremerhaven: Weddewarden). Efter al Sandsynlighed

---

[1]) Beskrivelse se Litt. 10, Sid. 213.

forekommer Arten da ogsaa ved Hollands og Slesvig-Holstens Kyster, men jeg har ikke kunnet finde nogen Angivelse derom.

Alderia modesta Lovén (1, 2). De danske Individer har et langstrakt ovalt Legeme med jævnt hvælvet Ryg. Hovedet er tydeligt afsat og lille; det er paa Siderne trukket ud i to korte Lapper, der er lyst kantede og ved deres Grund bærer Øjnene. Tentakler og Rhinophorer mangler. Et langstrakt trekantet Parti af Ryggen er nøgent, hele den øvrige Del bærer Papiller, ordnede i 2—3 Rækker; disse er kortere fortil, længere bagtil. Farven er graagul, spættet med sorte Pletter og Streger; hos et enkelt Individ er hele det nøgne Rygfelt samt Hovedets Midterdel meget mørk brungraa, næsten sort. Fodsaalen er ensartet lys, bredere end Kroppen og adskilt fra denne ved en Fure. Anal-Papillen, der sidder næsten helt bagtil paa Rygsiden, rager ret langt frem. Radula er kort, Tænderne helrandede.

De større Dyr maalte — konserveret i Formol — 5 mm.

Denne Art er først beskrevet af Lovén (7) fra Kysten af Bohuslän i Sverige. Alder og Hancock (1, 2) omtaler den fra Syd-Irland (Skibbereen), det sydlige Wales (Loughor Marsh nær Swansea) og Sunderland (syd for Newcastle) og Brady fra N.O.-England (Hylton Dene). Disse Findesteder var længe de eneste kendte; men i 1902 fandt Dr. A. Luther den ved Helsingfors (8), og i 1914 angives den af Prof. K. M. Levander fra Tværminne samt fra Tavastfjärd (5). Det sidste Sted blev den taget i 3—4 Meters Dybde. Luther samt Alder og Hancock angiver derimod, at den lever i Brakvandspytter eller endog oppe paa Land, altsaa under lignende Forhold som i Danmark.

Litteratur.

1) Alder, J. and Hancock, A., A Monograph of the British Nudibranchiate Mollusca, Part I—VII, (Pl. 41, F. 1—5). London 1845.
2) Eliot, Charles, do., Part VIII (S. 177, Pl. VII, F. 3—6). London 1910.
3) Hessling, Theodor v., Die Perlmuscheln und ihre Perlen. Leipzig 1859.
4) Jessen, A., Marsken ved Ribe. Danmarks geologiske Undersøgelse. II. Række, Nr. 27. 1916.
5) Levander, K. M., Zur Kenntnis der Bucht Tavastfjärd in hydrobiologischer Hinsicht. Meddelanden af Soc. pro Fauna et Flora Fennica, h. 40, (1913—14). Helsingfors 1914.

6) Locard, Arnould, Les coquilles des eaux douces et saumatres de France. Paris 1893.

7) Lovén, S., Om nordiska Hafs-Mollusker. Öfvers. K. Vet. Akad. förh. Årg. I, 1844. Stockholm 1845.

8) Luther, A., Über das Vorkommen von Alderia modesta bei Helsingfors. Medd. af Soc. pro Fauna et Flora Fennica, h. 28 (1902). Helsingfors 1902.

9) Mørch, O. A. L., Fortegnelse over de i Danmark forekommende Land- og Ferskvandsbløddyr. Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren. København 1863.

10) Steenberg, C. M., Landsnegle. Danmarks Fauna 10, Bløddyr I. København 1911.

11) Warming, Eug., Bidrag til Vadernes, Sandenes og Marskens Naturhistorie. D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter. 7. Række, nat.-mat. Afd. II, 1. København 1904.

3-2-1917.

Vandremuslingen (*Dreissenssia polymorpha* Pall.) i Fureso.

Ved **C. V. Otterstrøm.**

(Meddelt i Mødet d. 27. Oktober 1916).

Siden Foraaret 1914 har jeg foretaget Fiskeriundersøgelser i Furesø. Det vakte derfor min Forbavselse, da jeg mod Slutningen af Sommeren (d. 14. September) 1915 iagttog en Musling, som jeg hidtil ikke havde set i Søen. Den kom op med et Sættegarn, som havde staaet paa over 20 m Vand ude ved Store Banke midt i Søen; en Del Ranker af Hornblad (*Ceratophyllum*) havde fæstet sig i Garnet, og paa en af dem sad der en 12 mm lang Vandremusling (*Dreissenssia polymorpha* Pall.). Senere paa Aaret (d. 3. November) fik jeg en Vandremusling (18 mm lang) op med et Sættegarn udfor Aasevang. Endelig iagttoges om Efteraaret Masser af smaa Unger, siddende paa Plantedele og lignende.

Ogsaa fra anden Side opdagedes Vandremuslingens Forekomst i Furesø i Fjor. Tidligere er den ikke bemærket her, og det er sikkert ensbetydende med, at den ikke har været i Søen, i hvert Fald ikke i nævneværdig Mængde, thi næppe nogen anden dansk Sø er jo saa grundig undersøgt som Furesø.

Nu i 1916 er Vandremuslingen langt den almindeligste Musling paa lavere Vand. Den sidder paa Stenene, paa Plantestængler og med Forkærlighed paa Skaller af saavel levende som døde Dammuslinger (*Anodonta*). Omkring Bagenden af de levende Dammuslinger sidder der ofte ti—tyve Vandremuslinger, medens den øvrige Skal er fri. Det er forstaaeligt, at denne uregelmæssigt takkede Tingest let hænger fast i et Garn, og der er da ofte kommet et Dusin eller flere med op, naar Sættegarnene røgtedes. Vandremuslingen er almindelig Søen over (saaledes ved Fandens Mose, ved Kollekolle, paa Store Banke, paa Stenholmen ved Frede-

riksdal osv.). Naar Vandet er klart, kan den ses siddende paa Bundens Sten og paa de Dammuslinger, der kravler inde i Sandet, men dens egentlige Tilholdssted er vistnok noget længere ude paa

Tab. I. 265 Dreissenssia polymorpha. Furesø, den 29. Juli 1916.

mm	
30	
29	
28	
27	
26	. .
25	
24	.
23	
22	.
21	.
20	. .
19	
18	
17	
16	
15	
14	
13	.
12	. . .
11	. . . .
10	. . . .
9	. . . .
8	. . . .
7	. . . .
6	. . . .
5	. . . .
4	. . . .
3	. . . .
2	. . . .
1	. .
0	

en halv Snes Meters Dybde og rimeligvis saa langt ned, som den finder faste Genstande at fæste sig paa; indenfor 1 Meter Kurven mindes jeg ikke at have set den.

Da Vandremuslingen ikke var almindelig i Fjor Sommer, maa de umaadelige Mængder, der nu findes af den, stamme fra senere

tilkommen Yngel. Dette ser mærkeligt ud, da der tilsyneladende er stor Forskel paa Størrelsen; men en nærmere Undersøgelse viser dog, at der i Virkeligheden for Hovedmassens vedkommende i Sommer var Tale om kun een Aldersklasse. D. 29. Juli røgtedes Garn, som havde staaet paa den stejle Skraaning udfor Fandens



Fig. 1. *C. V. O. fot.*
Vandremuslinger fra Furesø. d. 29. Juli 1916. I Glasskaalen tilvenstre ligger Skallerne af en død Dammusling; de er langs en Del af Randen besat med Vandremuslinger. I Glasskaalen tilhøjre ligger to levende Dammuslinger med Vandremuslinger paa Bagenden og den bageste Del af Rygsiden. To døde Rørstumper (fisket op fra dybt Vand) ses ogsaa besat med Vandremuslinger.

Mose; alt hvad der hang i Garnene af faste Genstande som levende og døde Limnæer og Anodonta, Pinde og gamle Rørstumper (se Figur 1) var besat med Vandremuslinger. Af disse maaltes 265 Stykker, idet de lagdes paa den flade Side (Ryggen) paa en Millimetermaalestok. Resultatet fremgaar af Tabel I, hvor hver Prik svarer til en af de maalte Muslinger.

Det ses, at Muslingerne fra 1 til 13 Millimeters Længde danner en sammenhængende Gruppe (0-Gr.); det maa altsammen være Yngel fra sidste Yngletid. Naar der er saa stor Forskel i Stør-

relsen, ligger det formodentlig i, at Yngletiden er meget lang. Men der er tydelig nok Muslinger, som ikke hidrører fra sidste Yngletid; paa Tabel I ser 0-Gruppens Kurve fuldstændig normal ud,

Tab. II. 150 Dreissenssia polymorpha. Furesø; fra Characéer; d. 31. August 1916.

mm	
14	
13	. .
12	. . .
11	. . . .
10	. . . .
9	. . . .
8	. . . .
7	. . . .
6	. . . .
5	. . . .
4	. . . . . .
3	. . . . . .
2	
1	
0	

og over den kommer et Spring helt op til 20 mm; Muslingerne paa 20—26 mm maa uden Tvivl høre til en tidligere Aargang og da formodentlig til Aargang 1914 (I-Gr.).

Tab. III. 11 Dreissenssia polymorpha. Furesø; fra Rodenden af Siv; d. 31. August 1916.

mm	
15	
14	.
13	. . .
12	. .
11	. .
10	. .
9	.
8	

D. 31. August fiskedes en Del Vandremuslinger med en Yngeltrawl lige udenfor Sivkanten ved Nørreskov nær Kollekolle. Muslingerne sad paa Kransnaal (Characéer). 150 af dem maaltes (se

Tab. II); 0-Gr. gaar fra 3—13 mm, medens I-Gr. ikke er repræsenteret. Paa de yderste Siv (*Scirpus lacustris*) sad der nogle

Tab. IV. 100 Unger af Dreissenssia polymorpha. Furesø, d. 18. Oktober 1916.

mm	
4	
3	. . . . .
2	. . . .
1	. . . .
0	. . . .

faa Vandremuslinger, men kun helt nede ved Rodenden; formodentlig fæster der sig talrige Larver paa Sivene om Efteraaret, men dette Opholdssted er ikke varigt, da Sivene forsvinder i Vinterens Løb; kun de Muslinger, der har fæstet sig paa det kommende

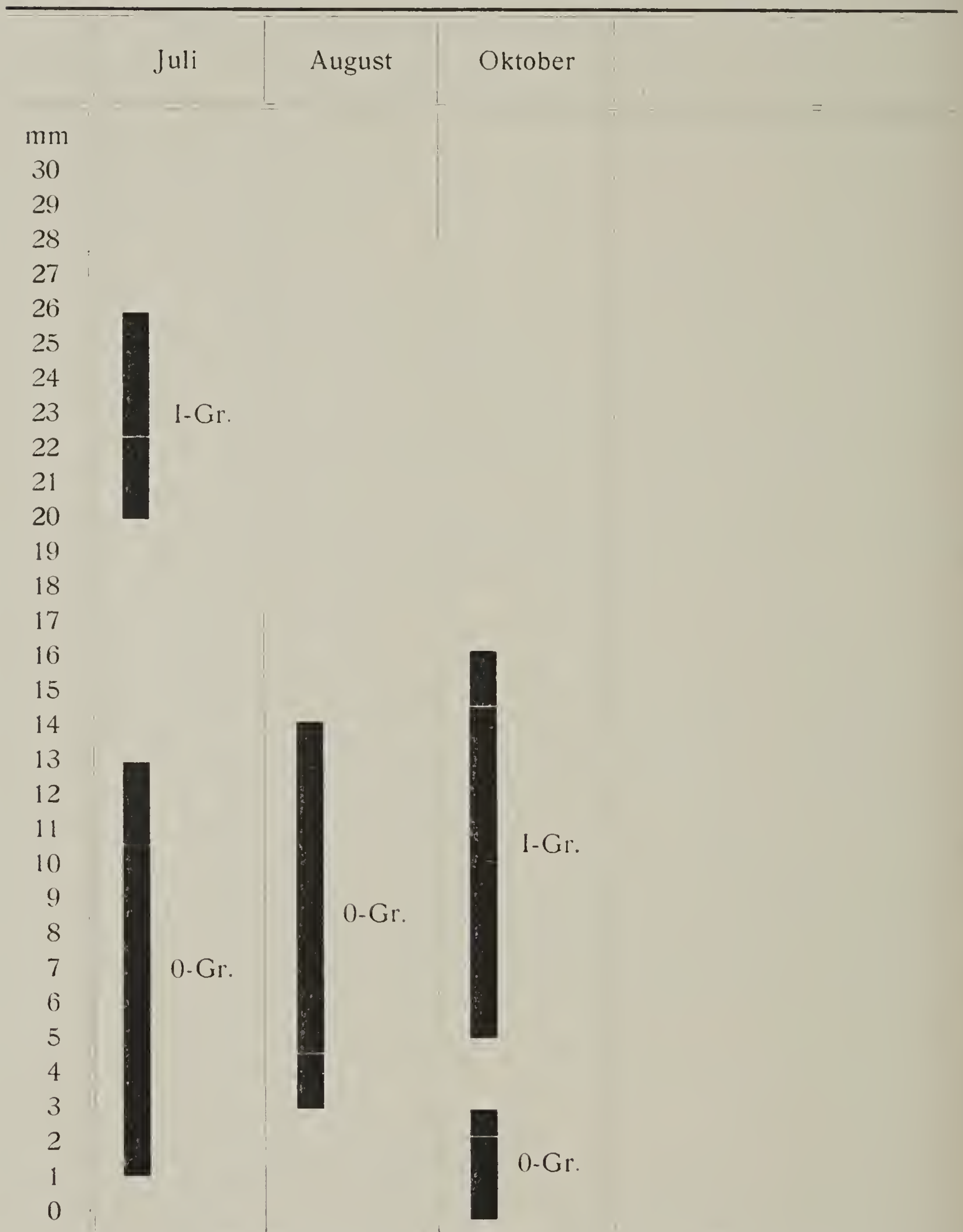
Tab. V. 75 Dreissenssia polymorpha. Furesø, den 18. Oktober 1916.

mm		
17		
16	. . .	
15	. . . .	
14	. .	
13	. . . .	
12	. . . .	
11	. . . .	
10	. . . .	
9	. . . .	
8	. . . .	
7	. . . .	
6	. . . .	
5	. .	
4		
3	——	100 Stkr. maalt. Se Tabel IV.
2	————	
1	——————————————	
0	————	

Aars Spirer, faar Lov at sidde i Fred; men naar Spiren skyder op, efterlader den Muslingerne ved sin Grund. Otte af de meget lange Stængler (324—376 cm) blev trukket op, og der toges ialt 11 Muslinger paa dem, som alle tilhørte 0-Gr. (9—14 mm; Tab. III).

D. 18. Oktober toges talrige Vandremuslinger ved Skovlvaadsfiskeri. De sad paa Sten, Dammuslinger, Grøde osv., som kom op

Tab. VI. Dreissenssia polymorpha, Furesø, 1916.



med Vaaddet. Aarets Yngel er nu kommen og maaler allerede indtil 3 mm, men da de mindste endnu ikke er 1 mm lange, vedvarer Yngeletiden formodentlig endnu. 100 Stkr. af denne Yngel (0-Gr.) maaltes (Tab. IV), og desuden maaltes 75 Stkr. af de ældre,

som alle tilhørte I-Gr. (den tidligere 0-Gr.), og som var fra 5 til 16 mm lange (Tab. V).

Paa Tabel VI er Vandremuslingens Vækst illustreret ved en Sammenstilling af de i forskellige Maaneder iagttagne Størrelsesgrupper.

Det fremgaar af det anførte, at der maa have været en Del Vandremuslinger (eller i hvert Fald Yngel) i Furesø allerede i 1914. De kan næppe allesammen være kommen til Søen andet Steds fra, men stammer sikkert fra Forældre, som har levet i Søen. Under Forudsætning af, at Vandremuslingen bliver forplantningsdygtig allerede i sin anden Sommer, kan disse Forældre være født i 1913. (Hvis Væksten ikke afsluttes, skulde de nu danne en III-Gruppe, men formodentlig er de for sparsomt til Stede, til at Gruppen kan paavises). Rimeligst er det vel at antage, at ogsaa de er født i Furesø, og at „Infektionen“ saaledes stammer fra 1912 i det seneste, snarere fra et tidligere Aar. Der maa være tilført Søen enten udviklede Muslinger eller Larver. Infektionens Vej lader sig næppe oplyse; der forlyder intet om, at Vandremuslingen forud fandtes i nogen af de Søer (Vejlesø, Søllerød Sø, Farum Sø, Badstrup Sø), hvis Vand gaar til Furesø (den vil rimeligvis hurtigt brede sig til dem), og der er i denne stærkt villabebyggede Egn intet i Vejen for, at Akvarier med mange fremmede Dyrearter kan blive tømt i Søen; yngler Vandremuslingen i Akvarier, maa det særlig let kunne ske, at larveholdigt Vand hældes ud. Rimeligst er det vel dog, at den er ført til Søen som Larve med Fiskespand med levende Agnfisk fra „Søerne“ i København; Lystfiskerne medfører ofte de levende Agnfisk til Gedde- og Aborrefiskeriet fra København. Transport med Fugle, paa Fødder eller Fjer, var jo ogsaa mulig. Men iøvrigt har Vandremuslingen jo ikke sit Navn af intet! Den stammer fra de sydøsteuropæiske-asiatiske Floder og har herfra i Løbet af forrige Aarhundrede bredt sig over store Dele af Vesteuropa. Museumsinspektor Ad. Jensen har været saa elskværdig at oplyse mig om, hvad der hidtil foreligger om dens Optræden hos os. Den kendes kun fra Byen Københavns Grund. Mørch nævner den[1]) fra Peblingesøen (1861) og Ladegaardsaaen (c. 1843) og[2]) fra en

---

[1]) Vidensk. Medd. fra naturh. Foren. 1863.
[2]) Vidensk. Medd. fra naturh. Foren. 1865.

Pyt paa Jacob Holms Pladser, hvor den allerede blev taget i 1843. Zoologisk Museum har den fra St. Jørgensø, Sortedamssø, Grønningen, Citadelsgraven, Botanisk Have, Københavns Vandrør og fra en Vandledning paa Vesterbro; i den Lynge'ske Samling findes den fra Citadelsgraven, Jacob Holms Pladser og fra Søndermarken. Hertil kan knyttes følgende interessante Beretning, der ligeledes



Fig. 2. C. V. O. fot.

0 5 10 15 20 25 cm

En med Vandremuslinger tæt besat Sten, taget med Skovlvaad d. 18. Oktober 1916 i Furesø.

skyldes velvillig Meddelelse fra Inspektor Ad. Jensen. Han blev i Januar 1909 konsuleret af Maskininspektør Holger Hansen om, hvad det var for Muslinger, som havde forvoldt stor Fortræd (et Par Tusinde Kroners Udgift) paa Østre Elektricitetsværk, i hvis Kondensator de blev suget ind med Svalevandet fra Sortedamssøen; i een Uge blev der udtaget af Kondensatoren c. 3 Millioner Stykker. Det var *Dreissenssia polymorpha*; ogsaa enkelte *Limnæa ovata* og *Sphærium corneum* fandtes imellem, dog kun 1 pro mille i Forhold til *Dreissenssia polymorpha*.

Det lader altsaa til, at Vandremuslingen er kommen her til Landet i 1843 eller rettere i de nærmest foregaaende Aar. Dens

Førsteoptræden i en Pyt paa Jacob Holms Pladser paa Christianshavn tyder jo stærkt paa, at den er importeret hertil, siddende paa Skib eller i dettes Ladning. Synderlig hurtig er dens Udbredelse her i Landet ikke gaaet, siden den i Løbet af c. 70 Aar ikke naaede udenfor Københavns Grund. Nu vil sikkert Mølleaaens Opland — i hvert Fald den Del, der ligger nedenfor Furesø, for saavidt den da ikke er for stærkt forurenet — blive inddraget under dens Omraade.

Mærkeligt er det, at Vandremuslingen, der til at begynde med i hvert Fald i Peblingesøen optraadte i store Masser, efterhaanden synes at være aftaget stærkt her. Den nuværende umaadelige Tiltagen af Bestanden i Furesø vil formodentlig ogsaa ad Aare afløses af en Tilbagegang; skulde Vandremuslingens Formering blive ved som fra i Fjor til i Aar, vilde der snart ikke være en ledig Plads (se Fig. 2); men formodentlig finder Naturen snart Balancen og anviser Nykomlingen en mere begrænset Rolle.

3—2—17.

Udsigt over Insektædernes indbyrdes Slægtskab.

Af
Herluf Winge.

Blandt *Placentalia*[1]) ere Insektæderne dem, der staa nærmest ved Pungdyrene, fra hvem de have deres Oprindelse. De have mistet den før-første øvre Fortand, *Carotis* løber ikke mere gjennem bageste Kilebens Krop, Pungben ere helt forsvundne, Hjernens *Corpus callosum* er fremkommet eller dog blevet udpræget, og mellem Fosteret og Væggen af *Uterus* er der opstaaet fast Forbindelse, i en ægte *Placenta*-Dannelse; ellers er der neppe nok noget, der skiller de oprindeligste Insektædere fra de oprindeligste ikke-klatrende Pungdyr. Overfor de højere Pattedyr-Ordener er der ikke nogen Egenhed, der udmærker Insektæderne; men de forene hos sig en forholdsvis stor Mængde lave Egenskaber; de ere den Kilde, hvorfra de højere Ordener ere udsprungne.[2])

De kjendte Insektædere, baade nulevende og uddøde, ere alle i en eller anden Henseende særlig uddannede. Ser man bort fra den særlige Uddannelse og samler de oprindelige Egenskaber, der maa have været at finde hos de ældste Insektædere, faar man følgende Billed af dem:

Det har været smaa vevre Muse-lignende Dyr, levende af Insekter og andet Kryb, mest opholdende sig paa Jorden, med Evne til at løbe, springe og grave, men ogsaa klatrende i Buske og Træer.

I Ydre have de i høj Grad lignet Pungrotter, som *Grymæomys*; kun have de ikke haft Gribefødder og Snohale og heller ikke nogen *Scrotum*. — Snuden har været spids, men kort, dog bevægelig, med lille hvælvet Næsebrusk omkring Næseboret. I Overlæben har der været en Længdefure. Paa Snudens Side har der været mindst 6 Længderader stærke Varbørster, og andre have staaet i

---

[1]) Anmærkningerne findes sidst i Afhandlingen.

Grupper over Øjet, paa Kinden og under Hagen. Øjet var anseligt. Det ydre Øre var ligeledes stort, med ret simpel Tragtform. Kroppen var lang, men let at bøje sammen, saa at den syntes kort. Halen var lang og tynd. Lemmerne vare ret korte, men frit bevægelige, skjønt næsten til Haandled og Hæl-Led indhyllede i den fælles Krophud. Haanden var spinkel, med fem indbyrdes frie Fingre, med 3dje Finger længst eller dog ikke kortere end 4de, med 6 smaa Trædepuder paa Haandfladen (de to bageste under Haandroden, de fire forreste under Spidserne af Mellemhaandsbenene, saaledes fordelte, at en af dem var fælles for 3dje og 4de Mellemhaandsben), med smaa spidse, sammentrykte Kløer; over Haandleddet, paa Armens Bagside, stod en Dusk Varbørster. Foden var spinkel, langstrakt, med fem frie Tæer, med 3dje Taa længst eller dog ikke kortere end 4de, med 6 smaa Trædepuder paa Fodsaalen (ordnede som paa Haandfladen). Det meste af Legemet var klædt med tætte og ret lange Haar; paa Øret vare Haarene kun ganske korte og fine; paa Snudespids, Haandflade og Fodsaal manglede de, helt eller næsten helt; og paa Halen og paa Oversiden af Haand og Fod vare de kun korte og spredt stillede; de havde her, ligesom paa Undersiden af Haand og Fod, ikke fortrængt den oprindelige Skælklædning, der endnu var tydelig tilstede mellem Haarene. Haarklædningens Farve og Farvetegning have sikkert vexlet efter Omgivelsernes Paavirkning; dog kan det siges, at brunlige Farvetoner have været fremherskende, stemmende med de Omgivelser, Jord og visne Blade, hvori de fleste Smaapattedyr leve, og paa Hovedet har der sikkert været en Tegning, der gjenfindes hos mangfoldige Hvirveldyr, helt tilbage gjennem Krybdyrenes og Paddernes Rækker, og som vist for en Del er afhængig af Sandseredskabernes, særlig Øjets Indvirkning: en mørk Længdestribe gjennem Øjet, foroven og forneden omsluttet af lyse Striber. *Penis* og Tarm have aabnet sig i en fælles Grube. Langs Bryst og Bug har der paa hver Side været en Række Patter.

Det blivende Tandsæt har ligeledes i høj Grad mindet om *Grymæomys*. Det har været 11 Tænder i hver Side, baade i Over- og Underkjæbe: 3 smaa Fortænder[3]) med nærmest kegleformet Krone og enkelt Rod, stillede i Mellemkjæbebenet og den tilsvarende Del af Underkjæben, en stor ligeledes nærmest kegleformet eller krogformet, mere eller mindre sammentrykt Hjørnetand, med

enkelt eller tvedelt Rod, og 7 Kindtænder, alle, eller dog de fleste, med mindre simpel Form. Af Kindtænderne i Overkjæben have de to forreste haft Smalform, trespidset Krone, med høj Midtspids og en lille Spids forrest og bagest, mere eller mindre veludviklet, og med to Rødder, en forreste og en bageste; 3dje Kindtand har haft Mellemform, med Kronen noget ubestemt formet som Overgang mellem de foranstaaende smalformede og de følgende bredformede Tænder, dog altid med en indre Hæl, med tre Rødder, to ydre og en indre; 4de Kindtand har haft samme Bredform som de tre følgende, med tre yderste Spidser, 1ste, 2den og 3dje Spids, to indre, 4de og 5te, og en inderste Hæl, 6te Spids, med eller uden en lille Mellemspids paa sin forreste og sin bageste Rand, alle Spidserne forenede ved skarpe Kamme i V-Form, og med tre Rødder, to ydre og en indre. Af Underkjæbens Kindtænder have de to forreste været formede som de tilsvarende øvre; 3dje har haft Mellemform, med 3 indre Spidser og en bageste ydre, og med en forreste og en bageste Rod; 4de har haft samme Bredform som de tre følgende, med tre indre Spidser, 1ste, 2den og 3dje, og to ydre, 4de og 5te, alle forenede ved skarpe Kamme i V-Form, og med to Rødder, en forreste og en bageste. Alle Kindtænder, baade øvre og nedre, havde forholdsvis lave Kroner og korte Rødder.[1]) — Mælketandsættet har været veludviklet, svarende til de tre Fortænder, Hjørnetanden og de fire forreste Kindtænder i hver Kjæbe i det blivende Sæt, og Mælketænderne have i Form været omtrent som deres Efterfølgere.

Ogsaa Hovedskallen har været som hos *Grymæomys* og andre af de oprindeligste nulevende Pungdyr, bortset fra, at der fandtes et særskilt *Foramen opticum*, skilt fra *Fissura orbitalis*, at *Foramen rotundum* derimod ikke var skilt fra *Fissura orbitalis*, at *Carotis interna* ikke løb gjennem Kroppen af bageste Kileben, men havde sit Leje lidt længere til Siden, og at Underkjæbens *Processus angularis* ikke var bøjet indad. Hovedskallen har været langstrakt, med stort, langt Ansigt og lille Hjernekasse, med stærk Kindbue, uden *Prc. supraorbitalis* og med kun svage Spor af *Prc. postorbitalis* paa Pandeben og Kindben, med stærke *Crista sagittalis* og *Cr. occipitalis*. Sibenets *Concha superior* var anselig, med 6 sammenrullede Blade, skydende sig tilbage i Nærheden af *Foramen opticum*, men ikke ind mellem de to *Foramina optica* og

ikke ned i Ganebenets lodrette Del eller i Vingebenet, og intet af Sibenet var sammenvoxet med Næsebenet; *Concha inferior* var anselig, vist med baade øvre og nedre sammenrullet Blad, men vist uden Biblade; ingen *Sinus frontalis* eller *S. maxillaris* fandtes; Næsebenet var langt og smalt, kun lidt udvidet bagtil. Øjehulen var anselig, liggende paa sin oprindelige Plads, vel afgrændset; paa dens forreste Rand laa et *Foramen lacrymale*, hvorfra Taarekanalen løb fremad og nedad; Taarebenet var anseligt. *Canalis infraorbitalis* var lang, med bred Ydervæg. Trommebenet var en smal ringformet Knogle; det meste af Trommehulens Ydervæg var dannet af Hinde og af mere eller mindre skaalformede Udvæxter fra de nærmeste Knogler, fra *Sqvama*, *Ala magna*, *Corpus sphenoideum posterius* og *Petrosum*; Stigbøjlen har været stilkformet, men har snart, allerede hos lavtstaaende Insektædere, faaet Hinde-Aabning i Stilken, og i dette Tilfælde plejer en anselig *Arteria stapedia* at gaa igjennem den, fortsættende sig i *A. meningea media* og *A. maxillaris interna*; *Os petrosum* var ganske frit af Omgivelserne, dets *Tegmen tympani* kun en lille, nærmest knoldformet Udvæxt, dets *Pars mastoidea* visende sig paa Hjernekassens Yderside mellem *Prc. posttympanicus sqvamæ* og *Supra-* og *Exoccipitale*; Ørets *Canales semicirculares* vare kun i ringe Grad indhyllede af Knogle, frit ragende frem inde i Hjernekassens Hule, omsluttende en dyb Grube for *Flocculus*. Mellemkjæbebenets Krop var spinkel, men veludviklet; dets *Prc. nasalis* var anselig, rettet skraat opad og tilbage, dens bageste øvre Hjørne vidt skilt fra Pandebenet; dets *Prc. palatinus* var anselig, sammen med dets Krop og Forranden af Overkjæbebenet omsluttende et langstrakt *Foramen incisivum laterale (Fissura palatina)*; et lille *F. incisivum medium* laa lidt længere fremme mellem Kroppene af de to Mellemkjæbeben. Overkjæbebenets Krop var forholdsvis spinkel, kun i ringe Grad opfyldt af og paavirket af Tændernes Rødder, liggende tæt under det Plan, hvori forreste Kilebens Krop ligger; paa dens Yderside, nær dens bageste Ende, omtrent midt under Øjehulen var Mærket efter Udspringet af den forreste Del af *Masseter*. Ganen var lang og ret bred, bagtil endende omtrent paa Linie med den bageste Kindtand; omtrent dens bageste Tredjedel var dannet af Ganebenet; omkring *Foramina palatina* havde den Tilbøjelighed til at danne Hinde-Aabninger; i Ganens bageste

yderste Hjørne laa et anseligt bageste *F. palatinum*, udadtil omsluttet af en Benbro dannet af Udvæxter fra Overkjæbebenet og Ganebenet, svarende til Krybdyrenes Tværben[5]); Ganens Bagrand var dannet af en opstaaende fortykket Kant. *Prc. ectopterygoideus* manglede saa godt som helt. Kindbuen var buet udad og opad, paavirket af *Masseter* og især af *Temporalis* med dens Seneblad, men kun i ringe Grad af Næsemuskler; Kindbenet var stort, dannende det meste af Kindbuen, strækkende sig langt frem, stødende til Taarebenet, og langt tilbage, hen under *Prc. zygomaticus sqvamæ*, der var stærk; et *Foramen malare* fandtes ikke. Underkjæbens Ledflade paa *Sqvama* var en flad lille Skaal, bagtil begrændset af en lille fri *Prc. postglenoideus*. *Prc. posttympanicus sqvamæ* var en ret kort, men stærk Udvæxt, hvælvet over den ydre Øregang. *Prc. jugularis* var kort, tapformet, rettet lige nedad. Nakke-Ledknuden var kun svagt udbuet, rettet lige bagud. *Os interparietale* var anseligt. De fleste af Hovedskallens Sømme vare aabne endnu i Alderdommen. Underkjæben var lang og ret lige, med kun svagt nedadbuet Underrand, med Ledhovedet kun lidt løftet over Tændernes Linie, med stor *Prc. coronoideus*, men med lille, simpelt pladeformet *Prc. angularis*; Ledfladen paa *Condylus* var lille, næsten flad, kun svagt hvælvet. Det forreste Tungebenshorn naaede op til Hjernekassen, og dets Grund var ikke udbredt.

Heller ikke i Skelettet af Krop og Lemmer har der været nogen større Afvigelse fra *Grymæomys*, bortset fra, at Pungben har manglet, og at Lægbenet ikke har været i Forbindelse med Laarbenet og med Seneknogle, der har gledet paa dets øvre Ende, men foroven har været overdækket af Skinnebenet, og at Foden ikke har været særlig uddannet til Klatring og derfor ikke har haft modsættelig kloløs Tommel, ikke har haft 2den og 3dje Taa forkortede og svækkede, kortere end 4de.

I Hvirvelraden har der været 7 Halshvirvler, omkring 20 Ryghvirvler, 2 Bækkenhvirvler og mindst 30 Halehvirvler. Alle Hvirvlerne, ogsaa Bækkenhvirvlerne, vare indbyrdes frie. Ringhvirvelens »Krop« var, hos voxne Dyr, fast forbenet i ét med Hvirvelens Side-Dele; Ledfladen for Nakke-Ledknuden var en ret flad Skaal. Taphvirvelen havde en lille spids tapformet *Prc. odontoideus*; dens Torntap var anselig, kamformet. Alle Halshvirvlerne vare korte, men ret brede, deres Kroppe stødende sammen i næsten plane Flader, Tvær-

tappene anselige, de bageste af dem, undtagen 7de, med tydeligt nedre Blad, særlig stort paa 6te, Buerne korte, ikke indbyrdes sammenstødende undtagen ved Ledtappene, Torntappene kun svage, bortset fra Taphvirvelen. De fleste af Ryghvirvlerne vare kun korte, Lendehvirvlerne noget langstrakte; *Foramina intervertebralia* vare ikke indesluttede i Buerne; Buerne rørte kun ved hverandre med deres Ledtappe, der vare smaa, med næsten plane Ledflader; Torntappene vare tydelig heldende, de forreste tilbage, de bageste fremad, alle ret anselige, dog især paa de forreste Brysthvirvler og paa de bageste Lendehvirvler; smaa *Prc. mamillares* fandtes og paa de bageste Ryghvirvler anselige *Prc. accessorii*; de grubeformede Ledflader for Ribbens-Hovederne vare dannede ret ligelig af to og to sammenstødende Hvirvelkroppe; Ledfladerne for Ribbenenes *Tubercula* vare smaa næsten plane Flader og manglede kun paa enkelte af de bageste Brysthvirvler. De to Bækkenhvirvler vare de eneste Hvirvler, der rørte ved Bækkenet, og Bækkenet havde kun i ringe Grad paavirket dem; indbyrdes stødte de kun sammen med Spidserne af deres Tværtappe, foruden med Kroppe og Ledtappe. De fleste af Halehvirvlerne vare veludviklede, langstrakte, dog kun nogle faa af de forreste med sædvanlig Hvirvelform, de fleste uden øvre Bue og næsten uden Udvæxter; paa de forreste fandtes anselige nedre Buer. Ribbenene vare spinkle, nærmest trinde, de fleste af dem ret stærkt buede, ensartede, uden opstaaende Udvæxter over *Tuberculum*, uden Forbeninger i *Ligamenta intercostalia*, alle i Forbindelse med ikke forbenet Ribbens-Brusk. Brystbenet har snarest været ret kort, dannet af 6 Led eller lidt flere, Leddene indbyrdes frie; *Manubrium* var noget pladeformet udbredt; de andre Led vare kun smalle, mere eller mindre stavformede; ingen fremstaaende Kam fandtes paa *Manubrium* eller paa de andre Led.

Skulderbladet havde brede *Fossa supraspinata* og *F. infraspinata* og høj Kam med bred, flad *Acromion* med afrundet Rand; *Prc. coracoideus* var anselig, tapformet, rettet nedad, uden Forbeninger frem i tilheftede Baand. Nøglebenet var langt og tyndt, trindt, uden Ledflade mod Overarmen, dets indre Ende bunden til Brystbenets *Manubrium*. Overarmen var ret lang og spinkel, med jevnt afrundet Hoved, med kun smaa *Tubercula majus & minus*, med kun svagt fremstaaende *Crista deltoidea*, med bølgeformet

Ledflade for Underarmen, med halvkugleformet fremstaaende Ledflade for Spolebenet og indbugtet Flade for Albuebenet, med ret anselig *Crista supinatoria* og knoldformet fremstaaende *Condylus internus*, med *Foramen supracondyloideum*, med ret flad *Fossa anconæa*. Underarmens to Knogler vare ret lange og spinkle, af omtrent samme Sværhed, næsten uden fremstaaende Kamme, indbyrdes ganske frie, forskydelige; Albueleddet var øvet i baade simpel Bøjning og Strækning og i Vridninger; Spolebenets Ledflade for Overarmen var en lille Skaal, Ledfladen for Haandroden ligeledes; Albuebenets Ledflade for Overarmen var nærmest simpelt hængselformet, Ledfladen for Spolebenets øvre Ende var en lille Skaal, liggende paa Knoglens Yderside; Ledfladen for Haandroden var en lille næsten plan Flade paa Indersiden af en lille tapformet *Prc. styloideus*; *Prc. anconæus* var kun kort; baade paa Spoleben og paa Albueben fandtes paa Forsiden af nedre Ende tydelige Furer efter Senerne af Haandens Strækkemuskler. Haandrodens samlede Ledflade mod Underarmen var jevnt hvælvet; *Scaphoideum* og *Lunatum* vare frie; et lille *Centrale* fandtes, ligeledes vist et lille *Falciforme*; Knoglerne i Haandrodens øvre Række vare ret ligelig udviklede, væsenlig ens i Størrelse; heller ikke nogen af Knoglerne i nedre Række var særlig stor; den samlede Ledflade mellem Knoglerne i øvre og nedre Række var meget ujevn, med Knoglerne ret uregelmæssig skudte mellem hverandre; *Capitatum* og *Hamatum* havde ret højt ophvælvede Ledflader; ogsaa nedre Rækkes samlede Ledflade mod Mellemhaanden var meget ujevn. Mellemhaandsbenene vare ret ens i Sværhed, ikke i Længde, spinkle, langstrakte; ved deres øvre Ender vare de fleste saaledes skudte ind i hverandre, at den indre ligesom hænger paa den ydre; deres nedre Ende havde jevnt afrundet Ledhoved, formet nærmest som Del af en Valse-Flade, med Længdekam paa Bagsiden, liggende mellem to smaa Seneknogler. De øverste Fingerled vare ligeledes spinkle, langstrakte, ret ens, foroven med simpelt skaalformet, forneden med simpelt udhvælvet Ledflade, den nedre Ledflade nærmest formet som Del af en Valse-Flade; 2det Fingerled havde lignende Form som 1ste; Kloleddene vare smaa, korte, sammentrykte, buede, uden Skede, ret ens; under Leddet mellem Kloleddet og næstyderste Fingerled laa en lille Seneknogle.

Bækkenbenet har været langstrakt, spinkelt, kun i Forbindelse

med to Bækkenhvirvler og ikke sammenvoxet med dem; med det tilsvarende paa modsatte Side stødte det sammen i en ret lang, altid aaben *Symphysis pubis*; i sin Helhed var det stærkt drejet bagud, saa at Hofteben og Sædeben laa næsten vandret. Hoftebenet var næsten ikke udbredt fortil og havde næsten ingen udstaaende Kam; Sædebenet var næsten uden *Tuber ischii* og med kun svagt afmærket *Incisura ischiadica minor*; en *Prc. pectineus* var neppe antydet; Ledgruben for Laarbenet var uden stærkt fremspringende Rande. Laarbenet var langstrakt, spinkelt, Midtstykket trindt; dets Hals var ikke skarpt afsat; *Trochanter major* og *T. minor* vare kun lidt fremstaaende, og en *Crista intertrochanterica* fandtes ikke; derimod fandtes en tydelig, men lille *Crista glutæa*; de nedre Ledruller vare ret ens, kun lidt fremstaaende; Furen for Knæskallen var bred og grund, med kun svagt fremspringende Rande. Underbenet var ret langt og spinkelt, dets to Knogler veludviklede, indbyrdes helt frie, kun rørende hinanden ved øverste og nederste Ende; Skinnebenet var betydelig stærkere end Lægbenet, dets Midtstykke trindt; de to Ledflader for Laarbenets Ledruller vare ret ensartede, næsten plane Flader, den indre lidt udhulet, den ydre lidt udhvælvet; *Tuberositas tibiæ* var kun svag og *Crista tibiæ* kun lav og kort; paa Undersiden af Yderranden af Skinnebenets øvre Ende fandtes en lille plan Ledflade for Lægbenet; Skinnebenets Ledflade for Rullebenet var en ret jevnt udhulet, kun svagt tvefuret Flade; *Malleolus internus* var en anselig Tap; Lægbenet var en simpel, tynd, trind, stavformet Knogle, kun lidt udvidet foroven og forneden, dets øvre Ende helt overdækket af Skinnebenet, mod hvilket det havde en lille Ledflade, dets nedre Ende med en lille Ledflade for Rullebenet paa sin Inderside og en lille Flade for Hælbenet paa sin nederste Spids; baade Skinneben og Lægben havde paa Bagsiden af nedre Ende tydelige Furer for Senerne af Fodens Bøjemuskler; ingen forbenede Senebaand dækkede over nogen af Fodens Sener. Foruden Rullebenet var ogsaa Hælbenet i Ledforbindelse med Underbenet; Rullebenets Ledflade for Skinnebenet havde to kun svagt opstaaende Ledruller; dets Ledflade for *Naviculare* var halvkugleformet; ved *Cuboideum* rørte det neppe; Hælbenets Hæl-Udvæxt var kort, dets Ledflade mod *Cuboideum* bred; Knoglerne i Fodrodens nederste Række vare ret

ligelig udviklede, ingen af dem var særlig stor; deres samlede Ledflade mod Mellemfoden var meget ujevn; et lille *Os falciforme* fandtes, men vist ikke nogen Forbening i Baandet mellem Hælben og *Naviculare*. For Mellemfodsben og for Taaled gjelder noget lignende som for de tilsvarende Knogler i Haanden.

Paa mangfoldige Maader ere Insektæderne afvegne fra deres ældste Type; men altid have de dog beholdt et Præg af Oprindelighed. At dømme efter deres større eller mindre Lighed med den ældste Type er Forholdet mellem Insektædernes Grupper nærmest følgende [6]):

Insectivora.

I. Næsebrusken kort, ikke tryneformet forlænget.

A. De tre yderste Spidser paa de øvre bredformede Tænder findes.

Galeopithecidæ.

Galeopithecus.

B. De tre yderste Spidser, især 2den, paa de øvre bredformede Tænder vantrevne.

1. Hjørnetænderne oprindelig formede, forholdsvis svage.

a. Bageste øvre Forkindtand ikke fremhævet for Omgivelserne, helt eller nærmest formet som Bagkindtand.

α. Fortænderne oprindelig formede, smaa.

Leptictididæ.

Ictidops, Leptictis.

β. Mindst én af Fortænderne i hver Kjæbe stærkt forstørret.

Tillotheriidæ.

Esthonychini: Esthonyx.

Tillotheriini: Tillotherium.

b. Bageste øvre Forkindtand fremhævet for Omgivelserne, forstørret, men Formen indskrænket til Mellemform.

Periptychidæ.

Hemithlæus, Mioclænus, Conacodon, Haploconus, Anisonchus, Periptychus.

2. Hjørnetænderne blive paafaldende store og omformede.

Stylinodontidæ.

Onychodectini: Onychodectes.

Conorydini: Conoryctes.
Stylinodontini: Hemiganus, Psittacotherium, Calamodon, Stylinodon.

II. Næsebrusken lang, tryneformet.

A. Kindbenet veludviklet. Taarebenet stort.

1. 4de og 5te Spids paa øvre bredformede Tænder V-formede.

Cladobatidæ.

Cladobates, Ptilocercus.

2. 4de og 5te Spids paa øvre bredformede Tænder afrundet kegleformede.

Macroscelididæ.

»Cayluxotheriini«: »Cayluxotherium«.
Macroscelidini: Elephantulus, Macroscelides, Petrodromus.
Rhynchocyonini: Rhynchocyon.

B. Kindbenet vantrevet eller helt manglende. Taarebenet vanslægtet.

1. Bageste Afsnit af bredformede Tænder, baade øvre og nedre, veludviklet.

a. Øvre bredformede Tænder med enkelt Hæl, uden 7de Spids.

Talpidæ.

Uropsilini: Uropsilus.
Myogalini: Myogale, Condylura, Scaptonyx, Urotrichus, Nëurotrichus.
Talpini: Talpa, »Mogera«, Scaptochirus, Scapaneus, Scalops.

b. Øvre bredformede Tænder med dobbelt Hæl, med 7de Spids.

α. De tre yderste Spidser paa øvre bredformede Tænder findes.

Soricidæ.

»Plesiosoricini«: »Plesiosorex«, »Protosorex«?
Soricini: Crocidura, Surdisorex, »Anurosorex«, Sorex, Soriculus, Crossopus, Chimarrogale, Nectogale.

β. De tre yderste Spidser paa øvre bredformede Tænder vanslægtede.

Erinaceidæ.

Gymnurini: Gymnura, Podogymnura, Galerix, Hylomys, »Neotetracus«.

Erinaceini: Proterix, Erinaceus.

Dimylini: Dimylus, Plesiodimylus, Cordylodon.

2. Bageste Afsnit af bredformede Tænder, baade øvre og nedre, vanslægtet.

Centetidæ.

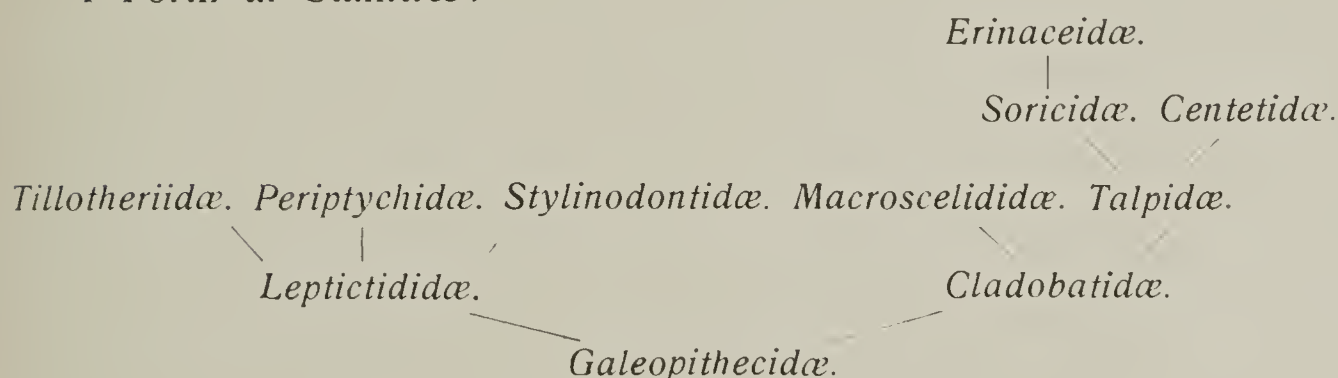
Chrysochloridini: Chrysochloris.

Potamogalini: Potamogale.

Centetini: Oryzoryctes, Microgale, Limnogale, Geogale, Hemicentetes, Centetes, Ericulus.

Solenodontini: Palæoryctes, Solenodon, Apternodus.

I Form af Stamtræ:



Galeopithecidæ. Fra de oprindeligste Former af de andre Insektæder-Familier, der endnu have levende Medlemmer, have de oprindeligste Galeopithecider neppe skjelnet sig ved andet end en enkelt Egenskab: de have haft en kort Næsebrusk af sædvanlig Form; hos de andre er Næsebrusken forlænget, mere eller mindre tryneformet, brugt som Redskab til at bore og rode, og hos de fleste af dem ere Næsemusklerne voxede i tilsvarende Grad, fremkaldende større eller mindre Ændringer i deres Omgivelser. Overfor uddøde Former, der i Næsens Bygning vistnok have lignet de oprindeligste Galeopithecider, have de ligeledes udmærket sig ved at have beholdt forskjellige, andre, oprindelige Egenskaber. De allerfleste af de Former, som Galeopithecidernes Familie maa have rummet, ere uddøde og ikke fundne; tilbage er i Nutiden kun den eneste Slægt *Galeopithecus*, der i mange Henseender er højt udviklet, mest i sin særlige Retning, som Plante-Æder og Klatrer.

Det lader til, at *Galeopithecus* har ophørt at leve af Insekter og væsenlig lever af Blade; med tyggede Levninger af Blade,

endogsaa af læderagtige Blade, kan dens Mave findes fuldstoppet. Og til at plukke Bladene maa den vist især bruge de nedre Fortænder og Tungen, paa lignende Maade som Drøvtyggerne; i hvert Fald minde dens Fortænder i Udvikling meget om Drøvtyggernes. Forreste øvre Fortand er forsvunden af Mangel paa Brug. 2den øvre Fortand er noget vantreven og vanslægtet, med savtakket Krone med nogle faa lave Spidser, og den er rykket saa langt til Siden og tilbage, vel skubbet af Tungen, at den snarest synes at have en Hjørnetands Plads og ikke mere virker mod tilsvarende Tand i Underkjæben, men nærmest mod 3dje nedre Fortand. Forrest i Mellemkjæben er der saaledes fremkommet et bredt tandløst Rum. 3dje øvre Fortand er, ligesom øvre Hjørnetand, skudt saa langt tilbage, at den har faaet Stilling som Forkindtand, og ligesom Hjørnetanden har den faaet Form som Forkindtand, med dobbelt Rod, med ret lav, men langstrakt Krone med ret stærk Hovedspids og med mere eller mindre savtakket For- og Bagrand. 1ste og 2den nedre Fortand, der altsaa ingen Modstandere have i Mellemkjæben, have som hos Drøvtyggerne faaet en stærkt skeformet udbredt og forhøjet, fremadliggende Krone; men Kronen er forhøjet, eller forlænget, paa en egen Maade: hos Stamformerne for *Galeopithecus* har Kronen paa de nedre Fortænder vist i Spidsen været svagt savtakket, delt i nogle faa og smaa Takker, sikkert en ret tilfældig Form for Væxt, der ikke er sjelden hos, især lavtstaaende, Pattedyr af forskjellige Grupper, som Insektædere, Flagermus, Aber, og særlig udpræget er at finde hos ikke fjerntstaaende Slægtninge af *Galeopithecus*, hos *Elephantulus* og *Rhynchocyon*; hos *Galeopithecus* er Kronen forhøjet og udbredt ved, at hver af de smaa Takker er voxet ivejret, og at Takkernes Tal er forøget, medens det sædvanlige er, at Takkerne inddrages og forsvinde, naar Kronen forstørres; hos *Galeopithecus* har hver af de to forreste nedre Fortænder faaet fra 6 til 11 lange fremadrettede, tætstillede Spidser, saa at Kronen har faaet Form af en Kam; men Virkningen af Kronens samlede Skjære-Rand maa væsenlig være den samme som hos Drøvtyggerne. 3dje nedre Fortand er ret svag, dog med lidt udbredt Krone, med indtil 5 lave stumpe Takker. Nedre Hjørnetand har ligesom øvre mistet sin oprindelige Dolkform og har faaet Form som Forkindtand, med dobbelt Rod og med langstrakt Krone med mere eller mindre takket For- og Bagrand.

Bortset fra Fortændernes og Hjørnetændernes Forhold er der ikke meget, der udmærker *Galeopithecus* som Plante-Æder; den har i en næsten overraskende Grad beholdt lave Egenskaber i Tandsættet: p4, baade i Over- og Underkjæbe, er bredformet, af ganske samme Form som de andre bredformede Tænder; p3 i Overkjæben har Mellemform; paa alle de bredformede Tænder, baade øvre og nedre, er Spidsernes V-Ordning tydelig; paa de øvre bredformede Tænder findes endnu de tre yderste Spidser, 7de Spids er ikke engang antydet, (Mellemspidser findes paa For- og Bagrand af 6te Spids); de nedre bredformede Tænder ere alle tydelig femspidsede; Mælketænderne ere veludviklede, i alt væsenligt formede som deres Efterfølgere. Som høje Egenskaber, bortset fra For- og Hjørnetænder, er at nævne, at to Forkindtænder i hver Kjæbe, vel p1 og p2, ere forsvundne, at den midterste af de tre yderste Spidser paa de øvre bredformede Tænder er tilbøjelig til at dele sig i to, at Mellemspidserne paa Randene af 6te Spids paa de samme Tænder ere ualmindelig stærke, at 1ste Spids paa de nedre bredformede Tænder er noget tilbøjelig til at vantrives, medens 5te Spids bliver ualmindelig stor, og at 3dje Spids paa de samme Tænder er tilbøjelig til at frembringe en eller to mindre Spidser.

Heller ikke Tyggemusklerne ere i nogen paafaldende Grad ændrede. Som den der bruges mindst, fordi den ligger længst borte fra Tænderne, indskrænkes Tindingmusklen noget; den trækker sit Udspring ned paa Siden af Hjernekassen og skilles fra den tilsvarende paa den modsatte Side, saa at den ikke mere kan danne en *Crista sagittalis*, og dens Fæste, Underkjæbens *Prc. coronoideus*, indskrænkes ret stærkt. Mest bruges Kindmusklen som den heldigst liggende for Tygning; dens Udspring strækker sig forholdsvis langt frem, frem foran Øjehulens forreste Rand, og afsætter ret stærke Muskelkamme langs hele Kindbuens Underrand; dens Fæste bringer Underkjæbens *Prc. angularis* til at voxe og brede sig ret anselig og trækker den samtidig udad, fordi dens Modstander Vingemusklen ikke er stærk nok til at modvirke den. — Underkjæbe-Leddet forstærkes lidt, skjønt det beholder sit Præg som et ubestemt Hængsel-Led; *Prc. postglenoideus* voxer. — Tungen, der er bleven ualmindelig stor, fylder og udvider Mundhulen, skyder Tandraderne til Siderne og gjør Ganen bred, især paafaldende fortil, og den former Underkjæbens forreste Del, der bliver udbredt,

fladt tudformet. I Ganens Bagrand er dér ikke mere afgrændset noget *F. palatinum posterius.*

Nærmest som Flyve-Egern klatrer *Galeopithecus*, springende fra Gren til Gren eller fra Træ til Træ, saa vidt muligt glidende paa Luften, med strakte udbredte Lemmer, med udspilet Haand og Fod, med strakt Hals og Hale, hagende sig fast med alle Fingres og Tæers Kløer; Kroppen holdes i ret fast Stilling; det er Lemmerne, der i fremtrædende Grad styre Bevægelserne. Hudfolderne i alle Hjørner mellem Krop og Lemmer og Hale, i Albue- og Knæled og mellem Fingre og Tæer ere strammede og under Springet pirrede af Luftens Modstand; de ere voxede frem som Faldskjærm, der tilsidst er bleven saa stor, at den strækker sig fra Hage til Grunden af Tommelfingerens Kloled, mellem alle Fingre indtil Kløerne, fra Spidsen af 5te Finger langs Kroppens Side til Spidsen af 1ste Taa, mellem alle Tæer indtil deres Spidser og fra Spidsen af 5te Taa til Spidsen af den ret lange Hale. Under Paavirkning af den dobbelte Tjeneste som Redskaber til Spring og som Stivere i Faldskjærmen ere Lemmeknoglerne omdannede. Overarm og Underarm, Laarben og Underben ere blevne paafaldende lange og stærke, men ere dog vedblevne at være ret spinkle, uden stærke Kamme. I Underarmen har Spolebenet taget Magten; Albuebenet er blevet ganske tyndt og ret ubevægelig sluttet til Spolebenet, især forneden, hvor det paa en Strækning ovenfor nedre Ende er blevet delvis til Baand. I Underbenet er det Skinnebenet, der er blevet den kraftigste Knogle; Lægbenet er blevet yderst tyndt og baade foroven og forneden ret fast sluttet til Skinnebenet. Haand og Fod, især Haanden, ere blevne ualmindelig store, hvad der særlig afhænger af, at 1ste og 2det Fingerled og de tilsvarende Knogler i Foden ere blevne paafaldende lange. Som meget almindelig hos klatrende Dyr ere de yderste Fingre og Tæer blevne længere end de andre, fordi de ofte komme til at bære forholdsvis meget af Legemets Vægt; særlig 5te Finger og, i noget mindre Grad, 5te Taa ere blevne paafaldende lange, fordi de i fremtrædende Grad maa tjene til at bære de tungeste Dele af Flyvehuden. Haandleddet er blevet ualmindelig frit bevægeligt; *Scaphoideum* og *Lunatum* ere sammensmeltede og danne tilsammen en næsten halvkugleformet Ledflade mod Underarmen. Ogsaa Hæl-Leddet er frit bevægeligt; Rullebenet har faaet jevnt afrundet Ledflade mod Under-

benet. Alle Haandens Kløer ere blevne mægtige sammentrykte skarpe Kroge; det samme gjelder Fodens Kløer, skjønt i noget mindre Grad. Trædepuderne paa Haandflade og Fodsaal udviskes, Saalerne have næsten faaet Præg som Sugeskiver. Nøglebenet er paa ejendommelig Maade rykket ud fra sin oprindelige Forbindelse med Brystbenets *Manubrium* og er derimod bundet til 1ste Ribbens Brusk. En ualmindelig stærk tapformet Udvæxt fra Grunden af *Prc. coracoideus* er fremkaldt af *Ligamentum coracoclaviculare*. Ribbenene ere blevne paafaldende brede, vel nærmest under Paavirkning af Skulderens Muskler; og Ribbens-Bruskene ere delvis forbenede. Halshvirvlerne ere ret stærkt forlængede, vel som Følge af, at Halsen under Springet saa vidt muligt strækkes for at øge Legemets Bæreflade. Fordi selve Kroppen kun i mindre Grad bøjes og strækkes, blive Ryghvirvlernes Torntappe forholdsvis lave og mindre heldende i modsat Retning.

Som sædvanlig hos klatrende Dyr øves Syn og Hørelse særlig. Øjet bliver meget stort og virker stærkt formende paa sine Omgivelser; især Øjehulens Bund fladtrykkes og udvides; Kindbuens øvre Rand kommer til at helde stærkt udad; en bred *Prc. supraorbitalis*, med stærkt fremstaaende *Prc. postorbitalis*, er fremkommen og skudt stærkt ivejret, omsluttende et *Foramen supraorbitale*; ogsaa en bred *Prc. postorbitalis* paa Kindbuen findes. Ørets høje Udvikling viser sig i, at Trommebenet har mistet Ringformen, har udvidet sig til Skaalform og faaet lang, tudformet ydre Øregang. Stigbøjlen har faaet Hinde-Aabning, som hos alle de kjendte Insektædere. — Som det ofte sker netop hos Pattedyr med stærke Bevægelser og stærkt Aandedræt, er der fra Næsehule og Trommehule trængt Luft ind i Omgivelserne. Fra Næsehulen udgaar en rummelig *Sinus maxillaris* i Overkjæbeben og Taareben. Fra Trommehulen udgaar Luftrum, der fylde og udvide *Pars mastoidea* og *Prc. postglenoideus*; *Pars mastoidea* skyder sig pukkelformet langt tilbage og smelter sammen med Omgivelserne.[7])

Leptictididæ. Nær ved *Galeopithecidæ*, udsprungne fra Familiens oprindeligste Former, staar en lille Gruppe indbyrdes nærstaaende nordamerikanske Familier, alle uddøde i Tertiærtiden: *Leptictididæ*, *Tillotheriidæ*, *Periptychidæ* og *Stylinodontidæ*. Den Egenskab, der knytter disse amerikanske Familier sammen med

Galeopithecidæ og stiller dem paa et lavere Trin i Modsætning til alle andre Medlemmer af Insektædernes Orden, er, at de have haft sædvanlig formet Næsebrusk; Næsen har ikke, eller dog neppe, at slutte efter Formen af Hovedskallens Ansigt, været tryneformet, og Næsemuskler have ikke afsat iøjnefaldende Mærker paa Kindbuen eller paa anden Maade formet deres Omgivelser. En Egenskab, der er fælles for de nævnte amerikanske Familier og stiller dem paa et højere Trin end *Galeopithecidæ*, er, at den mellemste, 2den, af de tre yderste Spidser paa de øvre bredformede Tænder er forsvunden, og at 4de og 5te Spids have mistet mere eller mindre af V-Formen og have faaet Kegleform.

Lavest blandt de nævnte amerikanske Familier staa *Leptictididæ*, med de to Slægter *Ictidops* og *Leptictis*, begge Slægter Smaapattedyr af vistnok Muse-lignende Legemsform.

Ictidops (med *Palæictidops*), der kjendes efter den forreste Del af Hovedskallen, med Underkjæben, er i et Par Henseender den oprindeligste af Slægterne: alle tre øvre Fortænder findes; øvre p3 har Mellemform, med indre Hæl; Tindingkammene danne en *Crista sagittalis*. Den synes ellers at stemme ret nøje med den bedre kjendte *Leptictis*. Paa de øvre bredformede Tænder kan 7de Spids være forholdsvis anselig, og Mellemspidser kunne findes paa For- og Bagrand af 6te Spids. I Underkjæben har p4 Bredform, med de oprindelige 5 Spidser; paa de andre nedre bredformede Tænder synes 1ste Spids at være stærkt indskrænket eller at mangle. Underkjæben har en meget oprindelig Form, langstrakt og lav, med stor *Prc. coronoideus* og ret lille *Prc. angularis*; dens Ledknude ligger kun lidt højere end Kindtænderne.

Leptictis kjendes efter det meste af Hovedskallen, uden Underkjæbe. Dens Afvigelser fra *Ictidops* ere nærmest kun: at en af de øvre Fortænder er forsvunden, synes det; at p3 har faaet simpel Smalform; og at Tindingkammene ere helt skilte indbyrdes, hvad ikke kan være noget oprindeligt Forhold. Ligesom hos *Ictidops* ere alle de tre yderste Spidser paa de øvre bredformede Tænder helt eller saa godt som helt forsvundne, 4de og 5te Spids ere blevne rent kegleformede, og en 7de Spids er fremkommen, dog kun i Form af en smal Rand. Bortset fra de nævnte Egenheder er *Leptictis* i Tænder og Hovedskal neppe afvigende fra de oprindeligste *Galeopithecidæ*. Blandt dens lave Egenskaber er særlig

at mærke, at Fortænderne ere smaa og kegleformede, at Hjørnetanden er kraftig, fremstaaende, dolkformet, at de forreste Kindtænder ere smaa, simpelt sammentrykt-kegleformede med Antydning af forreste og bageste Spids og med to Rødder, at p4 er formet ganske som de følgende Kindtænder, og at alle de bredformede øvre Tænder i det højeste have en smal, randformet 7de Spids; paa Randen af 6te Spids findes ingen Mellemspidser, hvad enten de ere forsvundne eller ikke fremkomne; Kindbenet er anseligt, Kindbuen ret stærk, bagtil opadbuet, uden fremtrædende Muskelmærker og, ligesom Pandebenet, uden *Prc. postorbitalis*; Ydervæggen af *Canalis infraorbitalis* er lang; *Prc. postglenoideus* er tydelig fremstaaende; Ganens Bagrand ligger omtrent paa Linie med bageste Kindtand, er lidt ophøjet og omslutter et *F. palatinum posterius*; Ansigtet er ret langt og smalt; Hjernekassen er uden stærke Kamme; Trommehulens Ydervæg synes dannet tildels af de omliggende Knogler.

Leptictididæ.[8])

I. Øvre p3 har indre Hæl; 3 øvre Fortænder findes.
 Ictidops.

II. Øvre p3 mangler indre Hæl; kun 2 øvre Fortænder findes.
 Leptictis.

Tillotheriidæ. Medens Leptictididerne have beholdt det oprindelige Insektæder-Præg, er det mere eller mindre udvisket hos Tillotheriider, Periptychider og Stylinodontider; hver af disse tre Familier er gaaet i sin særlige Retning, bort fra Insektæder-Typen; de blive altædende eller planteædende, større, tungere Dyr. Alle tre Familier synes at have deres Udspring fra Leptictididerne.

Tillotheriiderne afvige fra Leptictididerne især ved at faa en øvre og en nedre Fortand, 1ste øvre og 2den nedre, særlig udviklede, tilsammen virkende som Niptang, medens nogle af de nærmeste Tænder til Gjengjeld vantrives. De fleste af Kindtænderne, især de bageste, ere blevne sværere, sikkert brugte til at tygge Planteføde, hvorpaa ogsaa den forholdsvis svære Underkjæbe tyder; paa de bredformede øvre Tænder kan 7de Spids være lidt større; paa de bredformede nedre er 1ste Spids ifærd med at forsvinde, som den ogsaa kan være det hos Leptictidider, og nedre m3 har faaet Hæl bagest; og øvre p4 har faaet noget indskrænket

Bredform; men Bagkindtænderne have ellers beholdt væsenlig samme Form som hos de kjendte Leptictidider; i enkelte Henseender viser Tandsættet endogsaa tilbage til oprindeligere Tilstande: 4de og 5te Spids paa de øvre bredformede Tænder have beholdt lidt mere af V-Formen, og tydelige Spor af 1ste og 3dje Spids kunne findes.

Esthonyx, af Gruppen *Esthonychini*, kjendes nærmest kun efter Over- og Underkjæbe, egenlig for lidt til derefter at fastsætte dens Slægtskabsforhold; men den synes at være en Begyndelse i en Retning, der er fortsat af *Tillotherium*. 1ste øvre og 2den nedre Fortand ere forstørrede, højkronede, fremstaaende for deres Omgivelser, med delvis manglende Emaille, der ikke har kunnet følge Tandbenets Væxt, men ellers ikke meget afvigende fra det sædvanlige; 2den øvre Fortand er kun lidt svagere end 1ste, men 3dje mangler; 1ste nedre Fortand er kun svag, og 3dje er endnu svagere; baade øvre og nedre Hjørnetand findes, men ere kun svage, især den øvre; de to forreste øvre Forkindtænder synes begge at mangle, og ligeledes mangler forreste nedre.

Hos *Tillotherium*, af Gruppen *Tillotheriini*, der kjendes efter hele Hovedskallen og enkelte andre Skelet-Dele, ere 1ste øvre og 2den nedre Fortand langt mægtigere, omformede paa lignende Maade som et Par af Fortænderne hos Gnavere: de ere rodløse, stadig voxende, med sprængt Emailleklædning, der kun er bleven tilbage paa Kronens Forside, med skraa Slidflade, begge stærkt fremstaaende for de omgivende Tænder, der ere helt vantrevne: 2den øvre Fortand er en lille Vantrivning, baade 1ste og 3dje Fortand i Underkjæben mangle; baade øvre og nedre Hjørnetand ere kun ganske smaa. Paa de øvre bredformede Tænder synes 4de og 5te Spids at have Tilbøjelighed til at smelte sammen til en Længdekam. — Mellemkjæbebenet er i høj Grad paavirket og formet af den store Fortand, udvidet paa lignende Maade som hos Gnaverne, men har dog ikke skudt sig tilbage til Pandebenet. — Trods Fortændernes store Lighed med Gnaver-Tænder have de været førte paa anden Maade end hos Gnaverne; Fortænderne have ikke været brugte som Høvl, men som simpelt Bide-Redskab; Underkjæben har ikke som hos Gnaverne kunnet bevæges i Længderetning; Underkjæbe-Leddet har ikke været et Glide-Led, men et simpelt Hængsel-Led af sædvanlig Form, kun i høj Grad udvidet

og styrket ved Forbeninger fremkaldte af Ledbaandene, der have dannet en stærk *Prc. postglenoideus* og andre fremspringende Rande om Ledskaalen paa *Sqvama*. Styrken i Underkjæbens Led har paavirket hele *Sqvama*; forneden har det skudt sig tilbage under *Petrosum*, og med sin *Prc. posttympanicus* har det overvoxet *Pars mastoidea*. Det har ikke som hos Gnaverne været Kindmusklen, der særlig har været brugt til at føre Underkjæben, men af gammel Vane er Tindingmusklen brugt mest dertil; Kindmusklen maa vel have været ganske anselig, siden den sammen med en Vingemuskel har frembragt en udbredt *Prc. angularis* paa Underkjæben; men den er ikke voxet langt frem paa Kinden; efter Mærkerne paa Kindbuen at dømme er den ikke naaet længere frem end udfor bageste Kindtand; Tindingmusklen derimod har skudt sit Udspring ualmindelig langt frem over Pandebenet, frem over Øjehulen nær til Pandebenets forreste Rand, og den synes at have trykket Øjet, der er trængt fremad og nedad og vist er noget hemmet i Udvikling. — Om det lidet, der kjendes af Skelettet foruden Hovedskallen, er især at mærke, at Kloleddene have den sædvanlige Kloform.

Tillotheriidæ.[9])

I. De store øvre og nedre Fortænder med Rod.

Esthonychini.

Esthonyx.

II. De store øvre og nedre Fortænder uden Rod.

Tillotheriini.

Tillotherium.

Periptychidæ. Periptychidernes Afvigelse fra Leptictididerne er især, at de bageste øvre Forkindtænder, særlig $\underline{p4}$, der har mistet Bredformen og faaet nærmest Mellemform, tages mere i Brug som en Slags Hugtænder, voxe frem for deres Omgivelser og faa mere eller mindre Form som Dolke; de maa vist være brugte til at bide i et eller andet haardt Stof; de synes snart at faa Spidsen afslidt. Familiens oprindeligste Medlemmer have ellers i alt væsenligt beholdt Insektæder-Præget, skjønt de ere voxede i Størrelse; kun hos de øverste Medlemmer er Altæder- eller Planteæder-Præg ret fremtrædende.

En af Familiens oprindeligste Slægter er *Hemithlæus* (*H. kowa-*

levskianus & »*Anisonchus coniferus*« partim), nærmest kun kjendt efter Stykker af Overkjæber med Kindtænder. Dens $\underline{p4}$ er neppe nok mægtigere end $\underline{m1}$ og forholdsvis simpelt formet, med en stor ydre kegleformet Spids og en svagere indre, ligeledes kegleformet; ogsaa paa $\underline{p3}$ findes indre Spids; enkelte smaa Bispidser kunne findes desuden; de øvre Bagkindtænder ere stærkt afsmalnende indefter, have kun smal, tildels afbrudt, *Cingulum* indenfor 6te Spids og ere uden Mellemspidser; $\underline{m3}$ er betydelig mindre end de andre.

Mioclænus (*M. turgidus* etc.), der ogsaa nærmest kun kjendes efter Kjæbestykker, har Tænder, der i Bygning i alt væsenligt ere som hos *Hemithlæus*, men afvige ved at være mere massive, de bredformede øvre i mindre Grad afsmalnende indefter og tildels med Mellemspidser paa Randene af 6te Spids; det ser ud, som om Tænderne i højere Grad have været brugte til Knusning af haard Føde. Paa de nedre Bagkindtænder er forreste indre Spids vantreven; nedre p4 har mistet Bredformen og faaet Mellemform eller Smalform, som hos alle de følgende Slægter.

Hos *Conacodon* (»*Haploconus entoconus*«), der kjendes efter Stykker af Over- og Underkjæbe, er $\underline{p4}$ bleven betydelig sværere end $\underline{m1}$, men har ellers beholdt samme Form som hos *Hemithlæus*, den Slægt, der staar *Conacodon* nærmest; $\underline{p3}$ har vel beholdt sin indre Rod, men har mistet den indre Spids; de øvre Bagkindtænder have faaet mere anselig *Cingulum*, mere hælformet fremspringende indenfor 6te Spids, men have dog beholdt deres afsmalnende Inderside, og $\underline{m3}$ har sin oprindelige ringe Størrelse. Paa de nedre Bagkindtænder er forreste indre Spids ifærd med at forsvinde.

Hos *Haploconus* (*H. lineatus*), der kjendes efter det meste af Ansigtet, er $\underline{p4}$ bleven endnu mægtigere i Forhold til $\underline{m1}$, især dens indre Spids er voxet, bredende sig i Halvkreds ud omkring den ydre Spids, som den tæt omslutter, og Kronens Emaille er bleven ejendommelig lodret riflet, om end i forholdsvis ringe Grad; $\underline{p3}$ er nærmest som hos *Conacodon*, de øvre og nedre Bagkindtænder ligeledes.

Hos *Anisonchus* (*A. sectorius*), der kjendes efter Kjæbestykker, er $\underline{p4}$ formet næsten ganske som hos *Haploconus*, dog uden Rifler paa Kronen, og en lignende Form findes paa $\underline{p3}$, der er voxet i Størrelse, saa at den kun er lidt svagere end $\underline{p4}$; de øvre Bagkindtænder have alle udvidet sig og ere særlig blevne bredere

indad, med ret tydelig begyndende 7de Spids, indad næsten lige saa brede som udad, i Størrelse staa de kun lidt tilbage for $\underline{p\,4}$. De nedre Kindtænder synes nærmest at være som hos de foregaaende Slægter.

Hos *Periptychus*, der kjendes efter Kjæber og enkelte andre Dele af Skelettet, den af Familiens Slægter, der omfatter de største Arter, ere $\underline{p\,4}$ og $\underline{p\,3}$ endnu mere udvidede, skjønt formede omtrent som hos *Anisonchus*; især er $\underline{p\,3}$ bleven stor, nok saa stor som $\underline{p\,4}$; baade $\underline{p\,3}$ og $\underline{p\,4}$ ere betydelig sværere end Bagkindtænderne; ogsaa $\underline{p\,2}$ er stærkt udvidet; de øvre Bagkindtænder ere ligeledes udvidede, skjønt de i Sværhed ere blevne langt tilbage for de bageste Forkindtænder; især ere de udbredte indad, saa at de have omtrent firkantet, ikke som hos de andre Slægter undtagen *Anisonchus* nærmest tresidet Tværsnit; deres 7de Spids er ret anselig, og paa forreste og bageste Rand af 6te Spids er der fremkommet anselige Mellemspidser; alle de øvre Kindtænder have faaet iøjnefaldende lodret-riflede Kroner. Af de nedre Kindtænder, der ere riflede som de øvre, ere de tre bageste Forkindtænder stærkt forstørrede, med nærmest kegleformet Krone, betydelig sværere end Bagkindtænderne; paa Bagkindtænderne er forreste indre Spids helt eller saa godt som helt forsvunden. De faa Dele af Skelettet, der ellers kjendes, have et meget oprindeligt, ret ubestemt Præg. Overarmens anselige *Condylus internus* og den jevnt afglattede nedre Ledflade tyde paa, at Albue-Leddet var ret frit bevægeligt. Tæernes Tal var 5. Kloleddene vare ret stærkt sammentrykte.

Periptychidæ.[10]

I. Hælen paa $\underline{p\,4}$ simpelt kegleformet.

1. $\underline{p\,4}$ kun lidt eller neppe sværere end $\underline{m\,1}$.

a. Tænderne forholdsvis svage.

Hemithlæus.

b. Tænderne forholdsvis svære.

Mioclænus.

2. $\underline{p\,4}$ betydelig sværere end $\underline{m\,1}$.

Conacodon.

II. Hælen paa $\underline{p\,4}$ halvmaaneformet omsluttende Hovedspidsen.

A. De øvre Bagkindtænder stærkt afsmalnende indad, med i Tværsnit tresidet Krone.

Haploconus.

B. De øvre Bagkindtænder kun lidt eller slet ikke afsmalnende indad, med i Tværsnit nærmest firsidet Krone.

1. De øvre Bagkindtænder lidt afsmalnende indad; ingen af Tænderne riflede.
Anisonchus.
2. De øvre Bagkindtænder ikke afsmalnende indad; Kindtænderne stærkt riflede.
Periptychus.

Stylinodontidæ. Stylinodontidernes Afvigelser fra Leptictididerne ere Følger af, at de have brugt de fleste af Tænderne til at bide i og knuse haarde Stoffer, hvad enten det har været Knogler, haardskallede Dyr som Krabber eller andre Leddyr, eller Muslinger og Snegle, eller maaske haarde Frugter eller andre Plante-Dele; Tandsættet faar Mindelser om det massive Præg, det har hos forskjellige andre Pattedyr, der bide i haarde Ting: Hyæner, Havodder, Hvalros og andre, men er udformet paa sin egen Maade. Først og fremmest ere Hjørnetænderne tagne i Brug som vigtigste Bide-Redskab, og de beholde næsten stadig Forrangen for alle de andre Tænder; Kindtænderne have ogsaa været stærkt udnyttede, de forreste af dem til en Begyndelse ikke fuldt saa meget som de andre, men senere desto mere; Fortænderne derimod ere komne ud af Brug, med Undtagelse af den yderste i hver Kjæbe, der i hvert Fald en Tid følger nogenlunde med i Udvikling, men senere vantrives ligesom de andre. Rækken af Familiens Slægter begynder med Former, der i Tandsættet meget ligne oprindelige Insektædere; hos de sidste Led i Rækken ere Hjørnetænderne blevne uhyre store buede Tænder, rodløse, med sprængt Emaillebeklædning i Form af Baand langs Tændernes Forside, alle Kindtænderne, og især de forreste, ere blevne store, højkronede, rodløse, ligeledes med sprængt Emaille som Baand langs Siderne, men Fortænderne ere forsvundne, maaske med Undtagelse af en enkelt Vantrivning; de tilstedeværende Tænder ere tæt sammentrængte i Kjæberne. I tilsvarende Grad som Tænderne voxe Tyggemusklerne og sætte deres Præg paa Hovedskallen: Tindingmusklen er den, der fra første Færd voxer mest, og den fremkalder stærke Kamme paa Hjernekassen, skyder Kindbuen udad og giver den Styrke og frembringer stærk Væxt i Underkjæbens *Prc. coronoideus*; senere

voxe ogsaa Kindmuskel og Vingemuskler og fremkalde anselig *Prc. angularis*. Samtidig med, at Kindtænderne voxe i Højde og fylde Kjæberne, bringe de øvre Kindtænder Overkjæben til at sænke sin Underrand nedad, dybere ned under det Plan, hvor Underkjæbens Ledskaal ligger, Underkjæbens Krop skydes nedad og kommer til at ligge lavere i Forhold til Underkjæbens Ledknude. — Slægterne kjendes mest efter større eller mindre Dele af Hovedskallen; det øvrige Skelet kjendes kun for enkelte Slægters Vedkommende og kun meget ufuldstændig.

Onychodectes, af Gruppen *Onychodectini*, er den oprindeligste af Slægterne. Den kjendes ikke efter stort andet end Dele af Hovedskallen; men allerede derefter er dens Stilling ret klar. Den afviger saa lidt fra Leptictidider, at man neppe vilde have stillet den i en egen Familie, hvis det ikke var, at den havde vist sig at danne et af de første Led i en Række mere og mere afvigende Slægter. Dens væsenligste Forskjel fra Leptictidider er, at Hjørnetænderne ere blevne lidt mere fremtrædende, skjønt ikke paafaldende, at øvre p 4 har mistet Bredformen og faaet Mellem- eller Smalform, og at Kindtænderne vise en lille Tilbøjelighed til at blive højkronede, hvad der især er iøjnefaldende paa Indersiden af de øvre Bagkindtænder. Fortændernes Tal kjendes ikke sikkert; der har været mindst 2, snarest 3, paa hver Side i hver Kjæbe, smaa og spidse. Tandsættet er ellers veludviklet, ingen af Tænderne ere vantrevne. De øvre Bagkindtænder have som hos Leptictidider mistet de tre yderste Spidser, have mistet V-Formen og faaet Kegleform paa 4de og 5te Spids og have enkelt Hæl, paa hvis For- og Bagrand der findes smaa Mellemspidser. I Underkjæben have Bagkindtænderne endnu tydelige Levninger af 1ste Spids. Kjæberne ere langstrakte og ret lave; Tænderne ere ikke sammentrængte; Underkjæbens Ledknude ligger kun lidt højere end Tændernes Række. Tyggemusklernes Virkninger paa Hovedskallen ere ikke paafaldende; Forranden af *Prc. coronoideus* ligger bag bageste Kindtand. I Størrelse var *Onychodectes* voxet til omtrent Ræve-Størrelse.

Hos *Conoryctes*, af Gruppen *Conoryctini*, ogsaa nærmest kun kjendt efter Dele af Hovedskallen, ere Hjørnetænderne blevne paafaldende svære, især deres Rod er lang og tyk, skydende sig ind over eller under de nærmeste Kindtænder; de fleste af Kindtæn-

derne ere blevne tydelig højkronede, hurtig ved Slid mistende deres Spidser, og de ere tætstillede, og Kjæberne ere tydelig forkortede, om end ikke meget; paa de nedre Bagkindtænder er forreste indre Spids saa godt som forsvunden, og de tilstedeværende fire Spidser ere stillede i Tværrækker, som hos de følgende Slægter. Af Fortænderne mangler den forreste i hver Kjæbe, og de andre ere kun smaa og spidse, snarest noget vantrevne; den yderste i hver Kjæbe er den største. Ogsaa de forreste Forkindtænder ere lidt vantrevne; den forreste øvre var maaske forsvunden. Kjæberne ere ret dybe. Tyggemusklernes Virkninger paa Knoglerne ere større end hos *Onychodectes*. En Egenhed, der, ligesom Mangelen af $\underline{p\,1}$, stiller *Conoryctes* lidt udenfor Slægternes Række, er, at $\underline{m\,3}$ er ret stærkt vantreven.

Hemiganus, af Gruppen *Stylinodontini*, kjendes efter Dele af Hovedskallen og lidt af det øvrige Skelet. Den har faaet uhyre svære Hjørnetænder, især med endnu mere svær Rod. Dens andre Afvigelser fra *Conoryctes*, som den meget ligner, ere: Kjæberne ere endnu kortere og dybere; *Prc. coronoideus* er sværere og skyder sin forreste Grund frem langs Ydersiden af $\overline{m\,3}$; Underkjæbens Ledhoved er kommet til at ligge højere over Tændernes Række. Tandsættet kjendes kun ufuldstændig; der synes at have været to smaa øvre Fortænder som hos *Conoryctes* og en eller to nedre og nogle ret smaa forreste Kindtænder i begge Kjæber; de øvre Bagkindtænder kjendes ikke. De faa Dele, der kjendes af det øvrige Skelet, oplyse ikke meget; de have et ret oprindeligt Præg. I Størrelse var *Hemiganus* omtrent som Ulven.

Psittacotherium, der kjendes efter Dele af Hovedskal og af det øvrige Skelet, har lignende svære Hjørnetænder som *Hemiganus*, med endnu længere Rod, der først sent lukker sig, og med Emailleklædning kun paa Kronens Forside; ved Tandbenets Væxt er vist Emaillen, under Udviklingen, strammet ud over Kronen og i hvert Fald paa sine Steder bleven tynd, som den siges at være det paa Bagsiden af Hjørnetændernes Kroner hos baade *Hemiganus* og *Conoryctes*; tilsidst er Emaillen sprængt, saa at den ikke dækker hele Kronen, som hos *Psittacotherium* og de følgende Slægter. Baade en øvre og en nedre Fortand findes, begge ret veludviklede, med lang Rod, med Emaille væsenlig kun paa Forsiden af Kronen. Kindtænderne ere meget højkronede og fik først sent Rod; $\overline{p\,1}$ og

p2 ere ret anselige. Kjæberne have en lignende Højde, Korthed og Sværhed som hos *Hemiganus*. Af det øvrige Skelet kjendes blandt andet en Del af Forlemmet; Haanden ser ud til snarest at have været en Slags Gravepote; Fingrenes Tal var vistnok fem; der var i hvert Fald tre mellemste svære Fingre, kun lidt forskjellige i Størrelse, med store Kloled, nærmest i Stil med sammentrykte Hove med stærkt fremtrædende Saal; 1ste og 2det Fingerled ere korte, Mellemhaandsbenene derimod ere ret lange, ligelig udviklede. Andre af Skelettets Dele ere ligeledes ret ejendommelige, skjønt i Hovedsagen af et ret almindeligt Præg.

Hos *Calamodon*, der kjendes efter Underkjæben og Brudstykker af enkelte andre Dele, er nedre Hjørnetand bleven endnu sværere end hos *Psittacotherium* og desuden rodløs; Kronen afslutter ikke Væxten; den skyder sin Grund tilbage hen under de bageste Kindtænder; Emailleklædningen er kun tilstede som et Baand langs Tandens Forside. En lille nedre Fortand findes, omtrent som hos *Psittacotherium*, dog maaske uden Emaille; $\overline{p\,1}$ og p2 ere voxede i Sværhed, saa at de ere de største af Underkjæbens Kindtænder, og ligesom de andre Kindtænder ere de blevne meget højkronede og lukke først sent deres Rødder, og paa alle Kindtænderne, maaske med Undtagelse af $\overline{m\,3}$, sprænges Emaillen og forsvinder fra større eller mindre Strækninger, mest paa Kronernes For- og Bagside; i uslidt Stand have Bagkindtænderne væsenlig firspidsede, emailleklædte Kroner, med Spidserne ordnede i Tværrækker. Underkjæben selv minder meget om *Psittacotherium*; *Prc. angularis* er dog ikke lidt større.

Stylinodon, der kjendes efter Brudstykker af Underkjæben og efter nogle andre Dele, deriblandt det meste af Forlemmet, synes at afvige fra *Calamodon* væsenlig i følgende: ikke alene nedre Hjørnetand, men ogsaa alle Kindtænder ere blevne rodaabne, og Emailleklædningen er indskrænket til smalle Baand langs Kindtændernes Sider. Om en Fortand fandtes, vides ikke. Forlemmets Skelet minder om *Psittacotherium*.

Stylinodontidæ.[11]

1. Hjørnetænderne ikke paafaldende store; Kjæberne ikke forkortede; paa nedre Bagkindtænder findes endnu tydelige Spor af forreste indre Spids.

   Onychodectini.

(*Stylinodontidæ.*)

Onychodectes.

II. Hjørnetænderne paafaldende store; Kjæberne forkortede; paa nedre Bagkindtænder er forreste indre Spids helt eller saa godt som helt forsvunden.

A. Kjæberne forholdsvis lange; forreste Rand af *Prc. coronoideus* liggende bag $\overline{m\,3}$.

Conoryctini.

Conoryctes.

B. Kjæberne forholdsvis korte; forreste Rand af *Prc. coronoideus* liggende udenfor $\overline{m\,3}$.

Stylinodontini.

1. Hjørnetænderne med lukket Rod; Kindtænderne forholdsvis lavkronede, med helt emailleklædt Krone; $\overline{p\,1}$ ikke forstørret.

a. Øvre yderste Fortand lille.

Hemiganus.

b. Øvre yderste Fortand stor.

Psittacotherium.

2. Hjørnetænderne med aaben Rod; Kindtænderne forholdsvis højkronede, deres Emailleklædning tildels ufuldstændig; $\overline{p\,1}$ forstørret.

a. Kindtænderne med lukkede Rødder.

Calamodon.

b. Kindtænderne rodløse.

Stylinodon.

Cladobatidæ. De oprindeligste Cladobatider have neppe afveget fra deres Stamformer blandt de oprindeligste Galeopithecider i andet end Snudens Form: Næsebrusken er bleven længere, tryneformet, mere bevægelig, som Følge af, at den har været brugt ikke alene som Redskab til at vejre, men ogsaa til at bore og rode i Jord, i nedfaldet Løv, i Græs og andet; Næsemusklerne ere dog tilsyneladende neppe paavirkede, og deres Omgivelser paa Hovedskallen have de neppe ændret; Snuden er netop kun begyndt at uddannes i en Retning, der føres videre af andre Insektædere. Men af de Former, der maa have hørt til Familien, er der ikke kjendt andre end de to nulevende Slægter *Cladobates* og *Ptilocercus*, der begge ere afvegne ret stærkt fra den oprindelige Type.

Cladobates (»*Tupaja*«, med *Dendrogale*, *Urogale*, »*Tana*«, »*Anathana*«) har brugt de forreste Fortænder særlig som Niptang; de to forreste øvre ere blevne stærkere, især den forreste, medens den bageste, den 3dje, er forsvunden; af de nedre ere ligeledes de to forreste blevne stærkere og desuden mere fremadliggende; Hjørnetænderne derimod ere paa Vej til at miste deres Særpræg. I Tandsættet ellers er der sket følgende Afvigelser fra det oprindelige: p 1 er forsvunden, baade i Over- og Underkjæbe; p 4, baade øvre og nedre, har mistet Bredformen og faaet Mellemform, medens dog den tilsvarende Mælketand har beholdt Bredformen; paa de øvre bredformede Tænder har den mellemste af de tre yderste Spidser nogen Tilbøjelighed til at dele sig, og Antydninger af en 7de Spids kunne findes, i hvert Fald paa nogle af Tænderne, kun sjelden er 7de Spids tydelig eller endogsaa ret anselig. Skjønt *Cladobates* ikke har ophørt jevnlig at færdes paa Jorden, har den dog særlig uddannet sig til Klatring eller rettere Springen i Træer og er paavirket deraf. I Foden har 3dje Taa mistet sin Overmagt; 4de Taa er bleven lige saa lang som eller endnu længere end 3dje; de to bageste af Fodsaalens oprindelige 6 Trædepuder ere stærkt forlængede, naaende frem til Trædepuderne ved Grunden af 1ste og 5te Taa henholdsvis og mere eller mindre sammensmeltede med dem. Syn og Hørelse ere øvede. Øjet er blevet stort, foroven dækket af en ret bred *Prc. supraorbitalis*, der omslutter et *Foramen supraorbitale* og bagtil fortsættes i en lang, men tynd *Prc. postorbitalis*, der bag Øjet mødes med en lignende Udvæxt fra Kindbenet, saa at Øjehulen bagtil er helt omsluttet af en Ben-Bro; i Grunden af Kindbenets *Prc. postorbitalis* indesluttes et *Foramen malare*. I det indre Øre er der foregaaet ret ejendommelige Ændringer fra det oprindelige: selve Trommebenet har nærmest beholdt sin oprindelige Ringform, men er blevet endnu tyndere; i Trommehulens Væg indenfor Trommebenet er der dannet en ny Knogle, der breder sig ud, blæreformet, i hele Trommehulens Ydervæg, omvoxer det ringformede Trommeben, med hvilket det dog ikke smelter sammen, og forlænger sig tudformet ud i den ydre Øregang, tilsyneladende, set udvendig, formet som et ganske almindeligt Trommeben; indvendig er dette »falske« Trommeben ved Skillevægge delt i flere Kamre. En Egenskab, der gjenfindes hos mange andre klatrende Pattedyr, er den ret store Hjerne, der

udvider Hjernekassen; Livet som klatrende giver vist Lejlighed til at bruge Hjernen mere end hos de mere jordbundne Slægtninge.

Ptilocercus maa have sin Oprindelse fra Former, der have staaet lidt lavere end *Cladobates*; den har mindre bred *Prc. supraorbitalis*, ikke bred nok til at omslutte et *Foramen supraorbitale*. Men i Tandsættets Udformning er den gaaet videre: paa de øvre bredformede Tænder ere de oprindelige tre yderste Spidser saa godt som forsvundne, den mellemste er helt borte.

Cladobatidæ.[12]

I. Den mellemste af de tre yderste Spidser paa de øvre bredformede Tænder tydelig.
   Cladobates.

II. Den mellemste af de tre yderste Spidser paa de øvre bredformede Tænder forsvunden.
   Ptilocercus.

Macroscelididæ. Fra de oprindeligste Cladobatider, hos hvem, blandt andet, p 4 havde beholdt Bredformen, og p 1 endnu fandtes, og hos hvem den særlige Klatre-Evne med dens Følger ikke var uddannet, have Macroscelididerne deres Udspring. Deres bredformede Kindtænder ere blevne anderledes som Følge af, at de have tygget paa anden Maade; Cladobatiderne maa sikkert tygge paa Pattedyrenes oprindelige Vis, ved simpel Løften og Sænken af Underkjæben, med kun ganske smaa Bevægelser til Siderne; Macroscelididerne maa vist ikke alene hamre Underkjæben stærkere mod Overkjæben, men desuden føre den mere skurende, malende; vist deraf er det kommet, at deres bredformede Kindtænder ikke alene ere blevne ret højkronede, men at Spidserne desuden have mistet de skarptskaarne Former og faaet mere afrundet Kegleform; paa de øvre bredformede Tænder ere de tre oprindelige yderste Spidser mere eller mindre vantrevne eller forsvundne, den mellemste af dem er altid helt borte; 7de Spids er voxet op til at blive lige saa mægtig som 6te; paa de nedre bredformede Tænder vantrives forreste inderste Spids, og de andre Spidser blive ret ensartede; baade paa øvre og nedre bredformede Tænder bliver der paa hver Krone væsenlig fire høje kegleformede Spidser stillede lige overfor hverandre.

Lavest blandt Familiens kjendte Slægter staar vist den tertiære

europæiske »*Cayluxotherium*«, af Gruppen »*Cayluxotheriini*«. Den kjendes efter en ret fuldstændig Hovedskal uden Underkjæbe; af Tænderne ere de fem bageste i hver Overkjæbe tilstede; af de andre findes kun meget lidt; men deres Gruber oplyse noget om dem. Hvis Tydningen af de fem bageste Kindtænder som p3—m3 er rigtig, staar Slægten i et Par Henseender paa et lavere Trin end alle Familiens andre Slægter, om hvem Tandsættet ellers i høj Grad minder: m3 er veludviklet, medens den hos de andre er stærkt vantreven, kun tilstede i Underkjæben eller helt forsvunden, idet de foranstaaende Tænder have taget Magten; p3 har en Mellemform, der nærmer sig stærkt til Smalform, medens den hos de andre er udvidet til nærmest at have Bredform; og de bredformede Kindtænders indbyrdes Størrelseforhold er lidt nærmere ved det sædvanlige, idet p4 er mindre end m1, og m1 er mindre end m2, medens hos de andre p4 er den største, og de følgende Tænder aftage i Størrelse, mere eller mindre iøjnefaldende. Hvad der ellers kjendes af Tænder og Hovedskal, synes meget at minde om de oprindeligste af de andre Slægter, *Elephantulus*.

Fælles for Familiens andre Slægter, der alle tilhøre Nutiden, er en Række høje Egenskaber, hvori de staa som en Slags Modsætning til Cladobatiderne. — Som nævnt have de en Egenhed i de bredformede Kindtænders indbyrdes Størrelseforhold og Tal, sikkert Følge af, at Kindmusklen har været brugt mere i Forhold til Tindingmusklen, og at derfor de Tænder, der ere nærmest under Kindmusklens Paavirkning, ere voxede mest; m1, der hos *Cladobates* sædvanlig er den største af Tænderne, langt større end p4, omtrent som m2, har mistet Overmagten, og p4 er bleven den stærkeste, medens den bageste Tand i Rækken, m3, er vantreven, oftest forsvunden, og p3, der hos *Cladobates* nærmest har Smalform, med svage Minder om Mellemform, har Tilbøjelighed til at udvide sig til fuld Bredform; selv p2, der undertiden ligesom hos *Cladobates* har Smalform, er oftest udvidet til at have mere eller mindre tydelig Bredform. Ogsaa i Mælketandsættet er denne Tilbøjelighed til Udvidelse af de forreste Kindtænder i høj Grad paafaldende. — Vist som Følge af Paavirkning baade af de højkronede Kindtænder og af *M. pterygoideus internus*, der tildels udspringer paa dets bageste yderste Hjørne, har Ganebenet udvidet sig bagtil, udbredt sig i en fri Rand tilbage under den forreste Del af

Fossa pterygoidea. — Snuden er i højere Grad end hos Cladobatiderne brugt som Tryne, og den er voxet stærkt i Længde, og dens Muskler ere blevne langt kraftigere, nogle af dem dannende sig tydeligt Leje i Ansigtets Knogler foran og under Øjehulen; hos de øverste Former er Snuden formet som Snabel, dannet væsenlig af Brusk-Ringe. — Til Løb og Spring paa Jorden, ikke i Træerne, ere Lemmerne i høj Grad uddannede. Især er Baglemmet omformet. Tæerne spredes ikke som ellers, men holdes tæt samlede; Fodsaalen rejses saa vidt muligt fra Jorden for at gjøre Baglemmet langt; der trædes mest paa Trædepuderne under Spidserne af Mellemfodsbenene og under Taaspidserne; 1ste Taa, som den korteste, gaar efterhaanden ud af Brug og vantrives, skjønt den fra første Færd har delt Skjebne med de andre; de fire andre Tæer tages stærkt i Brug; de to bageste Trædepuder under Fodsaalen vantrives og forsvinde, men de tre Puder under Spidserne af de fire yderste Mellemfodsben blive store og fremstaaende; hele Foden bliver meget lang, hvad der især har sin Grund i, at Mellemfodsbenene forlænges; ogsaa Fodrodens Knogler blive paafaldende langstrakte; Hæl-Leddet bliver et udpræget Hængsel-Led, med dybt udskaarne Furer og tilsvarende skarpe Kamme. Ogsaa Skinneben og Lægben forlænges; Lægbenet vantrives ellers, medens Skinnebenet bliver stærkere, og forneden smelte de to Knogler sammen. Forlemmet er vel uddannet paa noget tilsvarende Maade som Baglemmet, men i langt mindre Grad, fordi det er meget mindre virksomt. 1ste Finger vantrives mere eller mindre; men de andre Fingre beholde nærmest deres oprindelige Længdeforhold, med 3dje som den længste; af Haandfladens oprindelige 6 Trædepuder forsvinder den bageste indre, medens den bageste ydre voxer, men Puden ved Grunden af 1ste Finger kan være tilstede; Mellemhaandsbenene blive kun meget lidt forlængede; Haandleddet beholder omtrent sin oprindelige Form. — Som Løbere, vante til at færdes paa mere eller mindre aabent Land, have Nutidens Macroscelidider ogsaa faaet skærpede Sandser. Øjet bliver meget stort og paavirker sine Omgivelser, men tildels paa anden Maade end hos Cladobatider og ikke ens hos alle Familiens Slægter. Ogsaa Øret udformes videre, men paa egen Maade; Trommehulen er mere eller mindre blæreformet opsvulmet, og en stor Del af dens Ydervæg dannes af Trommebenet, der har udvidet sig til at

faa Skaalform, med mere eller mindre lang tudformet ydre Øregang; store Dele af Trommehulens Ydervæg dannes dog af pladeformede Udvæxter fra de omliggende Knogler, fra *Sqvama*, *Ala magna*, *Corpus sphenoideum posterius* og *Os petrosum*; de inderste Bruskringe i den ydre Øregang udenfor Trommebenet have Tilbøjelighed til at forbene.

Den væsenlig oprindeligste af Nutidens Slægter er *Elephantulus* (med *Nasilio*) af Gruppen *Macroscelidini*. Overfor den ene eller den anden af de andre Slægter har den følgende oprindelige Egenskaber: alle øvre Fortænder ere veludviklede; $\underline{i\,3}$ har enkelt Spids; de nedre Fortænder ere oftest alle simpelt enspidsede ligesom de øvre, ikke fligede; en lille vantreven nedre m 3 findes hos nogle af Arterne; Næsehulen er ikke opsvulmet, og Øjehulen er ikke skudt tilbage; ingen Forbeninger findes i Næsebrusken; en *Prc. supraorbitalis* findes ikke; *Pars mastoidea* og *Sqvama* ere ikke eller neppe opsvulmede, luftfyldte; baade 1ste Finger og 1ste Taa ere tilstede; Haandfladens to bageste Trædepuder ere veludviklede; Neglene, baade paa Fingre og Tæer, have beholdt den sædvanlige Kloform. Høje Egenheder overfor sine nærmere og fjernere Slægtninge har den ogsaa faaet, Tegn paa, at den er en Sidegren af Familiens Stamtræ: Som hos *Cladobates* ere Fortænderne brugte særlig som Niptang; men de ere tagne mere ligelig i Brug, saa at $\underline{i\,3}$ ikke er vantreven. Skjønt de nedre Fortænder oftest ere enspidsede, have nogle af dem, 2den og 3dje, Tilbøjelighed til at faa mere eller mindre fliget Krone, vist kun som Følge af en Slags Udartning; især gjelder det for $\overline{i\,2}$, hvis Krone kan være udfliget i tre lave afrundede Spidser; end mere paafaldende viser det sig i Mælketandsættet, hvor $\overline{di\,2}$ synes sædvanlig at have 4 Spidser; $\overline{i\,3}$ kan have Kronen delt i to lave Flige. Hjørnetænderne ere endnu mere end hos *Cladobates* ifærd med at miste deres oprindelige Dolkform og faa lav, undertiden tofliget Krone. En anselig forbenet *Tarsus palpebræ* findes langs Øjehulens forreste øverste Rand, vist oftest delt i et større forreste og et mindre bageste Afsnit. I Ganen er der fremkommet Hinde-Aabninger, flere eller færre, som det ogsaa kan ske hos andre lavtstaaende Pattedyr. Spolebenet er voxet paa Bekostning af Albuebenet, der i sin midterste Del er blevet ganske tyndt, tildels kun Senebaand, og er tæt føjet til Spolebenet. Alle Tæerne, und-

tagen 1ste, ere tagne saa ligelig i Brug, at de ere blevne næsten ens i Længde og øvrige Uddannelse.

Macroscelides (*M. typicus (proboscideus)* etc.) staar paa et lidt højere Trin end *Elephantulus*. Kronen af øvre i3 er udfliget i to Spidser, ligesom Kronen af øvre Hjørnetand. Trommehulen er meget stærkt opsvulmet og har udvidet sig i *Sqvama* og *Pars mastoidea*, der ogsaa ere stærkt blæreformet opsvulmede, trykkende deres Omgivelser.

I anden Retning fra *Elephantulus* afviger *Petrodromus* (med *Cercoctenus*). Dens nedre Fortænder ere alle udfligede i to Spidser, mere eller mindre tydelig. Af Haandfladens Trædepuder er den ydre bageste bleven større, men Puden ved Grunden af 1ste Finger er forsvunden. 1ste Taa er helt forsvunden; som Minde om den findes kun en ubetydelig lille Ende af 1ste Mellemfodsben.

Rhynchocyon, af Gruppen *Rhynchocyonini*, maa have sin Oprindelse fra Macroscelidider, der have staaet lavere end *Elephantulus*; dens Stamformer have (snarest) haft veludviklet dolkformet øvre Hjørnetand (det er ikke helt sikkert, at den dolkformede øvre Hjørnetand ikke er en Nydannelse, en ny Omformning af en tidligere vanslægtet Tand; at Hjørnetanden i Mælketandsættet er tospidset, mere formet som Forkindtand, kunde maaske tyde derpaa); de have neppe haft Hinde-Aabninger i Ganen; de have haft veludviklet Albueben og Tæer med andre Længdeforhold, med 3dje Taa længst og de andre Tæer mere uens i Længde. Den har ophørt at bruge de øvre Fortænder, der ere vantrevne og forsvundne, undertiden med Undtagelse af en ganske lille i3. De nedre Fortænder have alle faaet Kronen udfliget i to Spidser; de tilsvarende Mælketænder have endogsaa faaet hver tre Spidser; og nedre Mælke-Hjørnetand har faaet det samme, skjønt den blivende nedre Hjørnetand nærmest er enspidset. Næsehulen er stærkt udvidet, dels af Sibenet, dels af Lufthuler; til Siden hvælver Næsehulen sig ud over den Grube, hvori Næsens nederste Muskler udspringe, bagtil udvider den Rummet mellem Øjehulerne, som den desuden skyder tilbage. Uregelmæssige Forbeninger ere fremkomne i Næsebrusken foran Næsebenets forreste Rand. En bred *Prc. supraorbitalis* findes, fortsat i en ret stærk *Prc. postorbitalis*, tildels udgaaende fra Issebenet. *Fossa pterygoidea*, der hos de andre Slægter er meget tydelig udviklet, med anselig *Prc. ectoptery-*

goideus, synes snarest at være noget vanslægtet, med kun den bageste Del af *Prc. ectopterygoideus* tilstede. 1ste Finger er helt forsvunden, og 5te er stærkt indskrænket; de andre Fingre have faaet ret stærke, langstrakte Kløer, vist tildels brugte til Gravning; Haandfladens to bageste Trædepuder ere forsvundne, og den midterste af de tre forreste udviskes, klemt inde mellem de andre. I Foden mangler 1ste Taa; de andre Tæer have faaet stærke, langstrakte, dog noget Hov-lignende Kløer; det ser ud til, at baade Haand og Fod under Løb og Spring sættes saaledes, at der mere trædes paa Kløerne end paa Trædepuderne under Spidserne af Mellemhaands- og Mellemfodsben, i Modsætning til Forholdene hos de andre Slægter; Kløerne ere blevne stærkere, men Trædepuderne mindre end hos de andre.

Macroscelididæ.[13])

I. m3 veludviklet.

»Cayluxotheriini«.

»Cayluxotherium«.

II. $\underline{m3}$ forsvunden.

A. Øvre Fortænder veludviklede. Næsehulen ikke særlig udvidet; Øjehulen ikke skudt tilbage; ingen *Prc. supraorbitalis.*

Macroscelidini.

1. 1ste Taa findes.

a. *Sqvama* og *Pars mastoidea* ikke opsvulmede, ikke luftfyldte.

Elephantulus.

b. *Sqvama* og *Pars mastoidea* opsvulmede, luftfyldte.

Macroscelides.

2. 1ste Taa mangler.

Petrodromus.

B. Øvre Fortænder vantrevne, mest manglende. Næsehulen stærkt udvidet; Øjehulen skudt tilbage; bred *Prc. supraorbitalis.*

Rhynchocyonini.

Rhynchocyon.

Talpidæ. For Talpiderne og for alle de Familier, der mere eller mindre umiddelbart stamme fra dem, gjelder det, at Kind-

buen vanslægter; deri ligger Talpidernes væsenligste Afvigelse fra de oprindeligste Cladobatider, fra hvilke de maa have deres Oprindelse. Kindbuen mister sin oprindelige Styrke og sin dobbeltbuede, fortil nedbuede, bagtil opadbuede, sammentrykte Form; den bliver tynd, trind og lige og forsvinder tilsidst, saa godt som helt, saa at der ikke bliver andet tilbage af den end større eller mindre Levninger af *Prc. zygomaticus* fra Overkjæbebenet og fra *Sqvama.* Mest iøjnefaldende vanslægter selve Kindbenet, der til en Begyndelse indskrænkes og bliver til en lille splintformet Knogle liggende mere eller mindre midt i Kindbuen, undertiden som en lille Plade dækkende lidt af Ydersiden af Forlængelser af *Prc. zygomatici* fra Overkjæbe og *Sqvama*, der kunne erobre en Del af Kindbenets oprindelige Plads, inden baade Kindben og det meste øvrige af Kindbuen helt forsvinde. Naar Kindbuen saa godt som er forsvunden, maa Kindmusklen, der ellers udspringer fra hele Kindbuens Underrand, nøjes med Udspring fra Baand og Senehinder og især med Udspringet paa Levningerne af Overkjæbens *Prc. zygomaticus*; Musklen vantrives ikke. — Kun en sjelden Gang hænder det, at en vantreven Kindbue paany vinder Kraft; og den oprindelige Form gjenvinder den ikke. — — Grunden til denne ejendommelige Vanslægten af Kindbuen, skjønt Kindmusklen ikke vantrives, er ikke helt klar; men vistnok have Næsemuskler Skylden. Hos alle de paagjeldende Slægter ere Næsens Muskler ualmindelig stærke. De Muskler, som det i denne Sammenhæng særlig gjelder, ere *M. zygomatici* og *Levatores alæ nasi et labii superioris* (deres nøjagtige Jevnførelse er ikke i alle Tilfælde udfunden); de ere tykkere, mere kjødfulde end sædvanlig og ende i lange stærke Sener, der fæste sig i Trynens Sider. — Hos dem af Slægterne, hos hvem Forholdene mest ligne de sædvanlige, have disse »nedre Trynemuskler« (som de i Korthed kunne kaldes uden at foregribe noget med Hensyn til deres Jevnførelse) deres Udspring paa Kindbuens Yderside omtrent under Øjehulen; ved Paavirkning af deres Udspring er Kindbuens forreste Del bleven ret stærk; men til Gjengjeld er Kindbuen bagtil svækket og bleven ganske tynd; selve Kindbenet er vel tilstede, men stærkt indskrænket. *(Gymnura Hylomys.)* — Fra denne Tilstand kan Udviklingen fortsættes ad to Veje. Enten beholde Musklerne Pladsen for deres Udspring under Øjehulen, men blive kraftigere og bringe Overkjæbens *Prc.*

zygomaticus, som de nærmest paavirke, til at blive stærkere, mere knoldformet fremspringende, medens Kindbuens større bageste Del opløses og forsvinder. (De fleste Centetider.) — Eller Musklerne skyde deres Udspring tilbage langs Kindbuen, eller maaske langs Baand, der kunne træde i dens Sted, ind paa Grunden af *Sqvama* eller ind paa *Tegmen tympani*, hvor de kunne fremkalde Kamme og Knolde; ogsaa i dette Tilfælde svækkes Kindbuen, og det i hele sin Længde, og forsvinder tilsidst, snarest fordi den bringes til Vantrivning ved at trykkes og ætses af de lange stærke Trynemuskler, der glide langs med den. *(Erinaceus* som Overgangsform, *Talpidæ*, *Soricidæ*, *Hemicentetes* og paa en Maade *Chrysochloris.)*

En anden Egenhed, der findes hos Talpiderne og gjenfindes hos deres Efterkommere, er Taarebenets Vantrivning, der maaske staar i Forbindelse med Vantrivningen af Kindbenet, der ellers støder til det.

Lavere end de andre langtrynede Insektædere med vantreven Kindbue staa Talpiderne i Formen af de øvre bredformede Kindtænder, der ere næsten ganske som hos de oprindeligste Pungdyr, med tre veludviklede yderste Spidser, 1ste, 2den og 3dje, med to indre, 4de og 5te, og med en enkelt Hæl, 6te Spids, alle Spidserne forbundne ved Kamme i V-Form. Paa For- og Bagrand af 6te Spids kan dog findes saa store Mellemspidser, at Kronen faar Udseende af at være nærmest 7- eller 8-spidset.

Alle de kjendte Talpider ere særlig uddannede, og det væsenlig i samme Retning; de forskjellige Slægter ere væsenlig Led i samme Række.

I Udviklingen af de nedre Trynemuskler ere de kjendte Talpider naaede videre end flere af deres Slægtninge; Musklerne ere meget stærke og have skudt deres Udspring tilbage paa den bageste Del af *Sqvama*. Kindbuen er vel tilstede hos dem alle, men er bleven ganske tynd; hos den laveste Slægt har den beholdt lidt af sin oprindelige buede og sammentrykte Form; hos de fleste er den bleven lige og trind.

Uddannelse i Gravning er det, der har givet alle Familiens kjendte Slægter det mest fremtrædende Præg; de øve sig i underjordisk Gravning paa deres Jagt efter deres Bytte, og de opgive andre Færdigheder, som deres Stamformer havde, Løben, Springen,

Klatren. Saa at sige hele deres Legeme bliver til et Grave-Redskab. Først og fremmest bruge de hele Haanden med alle dens Kløer til at løsne og fjerne Jorden for at bane sig Vej; med Trynen bore de; hele Hovedet, især dets bageste Del, og Skuldrene bruge de til at løfte den overliggende Jord og skyde den ivejret; ogsaa Lenderne, Bækkenet, stemmes mod Jorden for at løfte den; Foden med dens Kløer bruges paa lignende Maade som Haanden, men i meget mindre Grad.

Følger af, at de frie Bevægelser opgives, er, at Lemmerne blive korte, at Halen svinder ind, og at Ryghvirvlernes Torntappe, Tværtappe og *Prc. accessorii* og *mamillares* blive svage eller forsvinde.

Med selve Grave-Virksomheden følger, at Haanden bliver uhyre, vel kun kort, men bred, med udvidede Rande, med svære, lange, fladtrykte Kløer; Fingerled og Mellemhaandsben faa en paafaldende Sværhed, men miste for en stor Del deres Bevægelighed indbyrdes; det samme gjelder Haandrodsknoglerne; Haandrodens samlede Ledflade mod Underarmen bliver derimod et udpræget Hængsel-Led; *Os falciforme* i Haandens Inderrand voxer stærkt, i Samklang med den Hudfold, som det støtter; Haarene langs Haandens Rande pirres ved Jordens Modstand og voxe frem som stive Børster; Haandfladens Trædepuder forsvinde, dens Hud bliver grynettavlet over det hele. Ogsaa nedre Ende af Spoleben og Albueben udvides i Breden, følgende Haandrodens Form. For at faa Haanden i en heldig Stilling til Gravning, som en Slags Hjelper til Trynens Virksomhed, stilles den paa Højkant ved Hovedets Side med Haandfladen vendende udad, og for at bringe Haanden i denne Stilling drejes Armen saaledes, at Albuen vender opad over Ryggen; herved bliver Overarmens *Tuberculum majus* mere end ellers presset mod Nøglebenet, der paa en egen Maade klemmes inde mellem Brystbenets *Manubrium* og Overarmen; ved denne særegne Paavirkning ændres Nøglebenet; det bliver kort og tykt, knoldformet, og dets ydre Ende danner sig en stor Ledflade paa *Tuberculum majus*. En anden Virkning af den mærkelige forvredne Stilling, hvori Armen til Stadighed holdes, er det vist, at Albue-Leddet bliver ret ejendommeligt, med en næsten halvkugleformet Ledflade paa Overarmen for Spolebenet, delvis skilt fra Albuebenets Ledflade, der bliver saddelformet, dybt udhulet. Endnu en Virkning af Armens Stilling er det snarest, at Overarmens Led-

hoved mister sin oprindelige Halvkugleform og bliver stærkt sammentrykt og lille, glidende i en ret dyb Ledskaal paa Skulderbladet af tilsvarende Form, og at det rettes særlig bagud. — Haandens og Armens Muskler blive stærke, nogle af dem i paafaldende Grad, og bidrage til at ændre Armens Skelet, især til at give det Sværhed. *Flexor digitorum communis profundus* bliver mægtig, men bliver saa godt som helt til Sene, der med sit Udspring frembringer en dyb Grube paa Overarmens *Condylus internus*; *Extensor carpi ulnaris* og *E. pollicis longus* fremkalde med deres Udspring skarpe Kamme afgrændsende en dyb Grube bagest paa Ydersiden af Albuebenet; *Triceps* bliver en mægtig Muskel, der med sit Udspring fylder en stor Del af Overarmens Bagside og bidrager til at give Overarmen Brede, og som med sit Fæste forstærker og udvider *Prc. anconæus*; *Pronator teres* fremkalder med sit Udspring en spids opstaaende Udvæxt paa Overarmens *Condylus internus*; en lignende, endnu større Udvæxt fremkaldes paa *Condylus externus humeri* af de forreste af Haandens Strækkemuskler; *Teres major* fremkalder med sit Fæste en meget stærk Kam paa Overarmens Inderrand, nedenfor den Kam, der dannes af Fæstet af *Pectoralis major*; den øverste Del af *Crista deltoidea*, hvorpaa den meget stærke *Pectoralis major* fæster sig, faar en paafaldende Sværhed og trækkes indefter, saa at den paa meget ejendommelig Maade skydes ind over den Fure, hvori Senen af *Biceps* løber, og lægges ind mod *Tuberculum minus*, med hvilken den for største Delen smelter sammen; Senen af *Biceps* bliver derved i en større Udstrækning indesluttet i en lukket Rende; med sit Udspring fremkalder *Pectoralis major* en stærk Kam paa *Manubrium sterni* og paa 2det Brystbens-Led, der smelter sammen med *Manubrium*, hvis forreste Ende desuden forstærkes ved Paavirkning af det tykke Nøgleben. Musklernes stærke Tryk paa Brystkassen fremkalder særlig Sværhed i Ribbenene. I Haandens Sener og Baand, især over Fingerleddenes Sammenføjninger, fremkomme adskillige nye Seneknogler.

Med Trynens særlig stærke Brug følger Dannelsen af en Tryneknogle, en Forbening forrest i *Mesethmoideum*. Og paa øvre Rand af Hovedskallens Næse-Aabning, især paa den Del, der dannes af Mellemkjæbebenet, kan der fremkomme en lille udbredt Trykflade.

At Hovedet bruges som Skovl, har i høj Grad paafaldende Føl-

ger. Hjernekassen bliver ganske fladtrykt, bred, udhvælvet til Siderne og bagtil; Ydersiden af *Pars mastoidea* kommer derved til at vende mere nedad end udad, og ligeledes tvinges den øverste Del af Nakke-Ledknuden med Omgivelser til at vende mere nedad end tilbage, hvorved Ledfladen paa Ringhvirvelen faar en mere aaben Skaalform; *Supraoccipitale* kommer til at helde stærkt fremefter foroven; *Basioccipitale* og *Corpus sphenoideum posterius* brede sig i Hjernekassens Bund; *Tegmen tympani* breder sig, udsendende en stor Benplade (*Pteroticum*), bidragende til at danne Hjernekassens Væg i dens Bund og Side; *Supraoccipitale*, med *Interparietale*, breder sig i Hjernekassens Loft. Nakkemusklerne, der løfte Hovedet, blive meget stærke; de bidrage vel til at give *Supraoccipitale* Tilskyndelse til Væxt; men de fremkalde ikke nogen opstaaende Nakkekam, vist fordi Trykket af Jorden hindrer det. Hovedskallens Knogler blive i det hele faste, paavirkede af det Tryk, der øves paa dem, de fleste af dem hurtig smeltende sammen, saaledes ogsaa de Knogler, der danne Trommehulens Ydervæg: Trommebenet og Udvæxter fra *Ala magna*, bageste Kilebens Krop, *Basioccipitale* og *Petrosum*; særlig Tykkelse faa tilsidst Knoglerne i Hovedskallens Axe: *Basioccipitale* og Kilebens-Kroppene. Ved den stærke Forbening i Hjernekassens Vægge blive Aarer og Nerver i højere Grad end ellers omsluttede af Knogle; det gjelder saaledes *Arteria stapedia*, der helt indesluttes i Ben-Rør, ligesom dens Fortsættelser, *A. meningea media* og *A. maxillaris interna*, enten omsluttes af Knogle eller dog komme til at ligge i dybe Furer.

At Skulderen stemmes mod Jorden, har Indflydelse paa Skulderbladets Form. Indhyllet, som det er, i tykke Muskler paavirkes Skulderbladet kun ret middelbart; det faar Form af Støtte, bliver smalt, men langt og stærkt, dog med noget vanslægtet Kam, og uden *Prc. coracoideus*, og dets øvre Ende, hvor Trykket mest virker, svulmer op, knoldformet; ved stærkt Baand, eller Baandlignende Væv, bindes dets øverste Ende til den tilsvarende paa modsatte Side.

At Bækkenet stemmes mod Jorden, har til Følge, at de to egenlige Bækkenhvirvler og de nærmest følgende tre Halehvirvler tilsidst smelte sammen indbyrdes og med Bækkenbenene. Hvirvlernes Torntappe blive høje og stærke og danne tilsammen en

fast Længdekam med Tilbøjelighed til at faa udbredt øvre Rand; ellers udmærke de paagjeldende Hvirvler sig ikke ved Styrke; i Overensstemmelse med Baglemmets gjennemgaaende Svaghed, der følger med Opgivelsen af Bevægelser i det frie, ere de snarest ret svage. Ligeledes bliver Bækkenbenet i sin Helhed svagt og noget ifærd med at vanslægte, dels af Mangel paa den sædvanlige Brug som Støtte for Baglemmet under Gang og Løb, dels paa Grund af sin Deltagelse i Grave-Arbejdet. Hoftebenet, der nærmest bliver simpelt stavformet, voxer tilsidst i næsten hele sin Længde fast sammen med Bækken- og Halehvirvler; kun dets forreste Ende, der er noget rejst ivejret, bliver lidt knoldformet udvidet, fordi den, paa sin Plads tæt under Ryggens Hud, bliver umiddelbart paavirket under Arbejdet med at skyde Jorden op. Sædebenet voxer tilsidst i sin forreste Del, indenfor Ledskaalen for Laarbenet, sammen med en af Halehvirvlerne, og dets opstaaende *Tuber ischii* paavirkes paa lignende Maade som den forreste Ende af Hoftebenet. Skambenet er den af Bækkenbenets Knogler, der mest vanslægter; dets Stilling ændres; fortil lægges det ualmindelig tæt ind under Halehvirvlerne og kan endogsaa her mødes med og smelte sammen med det tilsvarende paa modsatte Side; men bagtil viger det udad, i Stedet for at møde det tilsvarende, hvormed det tilsidst kun ved et langt Baand er forenet.

Foden uddannes paa lignende Maade som Haanden, men i langt svagere Grad. Den beholder noget af den oprindelige Spinkelhed, de ret langstrakte Mellemfodsben og Taaled, nærmest almindelig kloformede Kløer, Trædepuder om end kun smaa; *Os falciforme* naar langtfra den Størrelse som den tilsvarende Knogle i Haanden; Fodroden udflades neppe; osv. Fodens og de andre af Baglemmets Muskler ændres kun lidt; mest paafaldende er *Tibialis anticus*, der med sit Udspring fremkalder en ejendommelig krogformet, fremspringende Udvæxt fra den øverste Del af *Crista tibiæ*, og *Peronæi*, hvis Udspring fremkalder en stærkt fremspringende Udvæxt paa øvre Ende af Lægbenet. — Baglemmet i sin Helhed øves i Bevægelser af mange Slags; især føres Foden ofte ud til Siderne. Denne Sidebevægelse af Baglemmet er vist en medvirkende Grund til, at Bækkenbenenes indbyrdes Sammenstøden i *Symphysis pubis* opløses; Knoglerne rives fra hinanden; Begyndelser i denne Retning synes at findes hos alle de mere eller mindre jordbundne Insekt-

æder-Familier. — At Skinneben og Lægben forneden ere sammensmeltede, er vel nærmest en Arv fra mere bevægelige Forfædre.

I de underjordiske Gange, hvor Talpiderne vænne sig til at leve, bliver der ikke Brug for Øjne, og de vantrives. Desto mere øves Lugtesands og Hørelse. — Øjet, der ikke bruges, giver efter for Paavirkning af sine Omgivelser. Bagfra trykkes det af den mægtige Tindingmuskel; ovenfra og nedenfra klemmes det af Trynemuskler; det svinder ind og trænges ud af den oprindelige Øjehule, fremefter, saa at det kommer til at ligge foran den forreste Rand af Ydervæggen af *Canalis infraorbitalis*; *Canalis lacrymalis*, der ellers fører fra Øjet nedad og fremad til Næsehulen, kommer nu til at føre nedad og tilbage. Ydervæggen af *Canalis infraorbitalis* mister sin oprindelige Brede, maaske ogsaa paavirket af Trynens store Følenerve, *N. infraorbitalis*, og bliver til en ganske tynd Ben-Bro, der tilmed af Øje og Trynemusker trykkes indad. Senerven bliver ganske tynd, *Foramen opticum* ganske snevert. — Sibenet udvider sig bagtil, forstørrer og udposer Rummet mellem og bag Øjehulerne og skyder sine nederste bageste Blade ned i Væggen af den bageste Næsegang, helt tilbage over *Hamulus pterygoideus*, indenfra fyldende *Fossa pterygoidea*. *Lamina cribrosa* udvider sig til en bred Væg. — Den ydre frie Ørebrusk vantrives og forsvinder, fordi den ikke bruges i de snevre underjordiske Gange; dog beholdes en lang brusket ydre Øregang. Det indre Øre derimod udformes. Ikke alene smelte de Knogler, der danne Trommehulens Ydervæg, tilsidst fast sammen indbyrdes; men selve Trommebenet forlader Ringformen og faar en veludviklet tudformet ydre Øregang. Trommehulen udvider sig i Hulrum i de tilstødende Knogler, især i bageste Kilebens Krop og i *Basioccipitale*, der blive svampede indvendig. Hammeren kan faa et ejendommelig opsvulmet Hoved, der lejrer sig i en Udvidelse af Trommehulen op i *Sqvama* og *Tegmen tympani*, synlig som en blæreformet Knold paa Hjernekassens Indervæg.

Høje Egenskaber har Familien ogsaa i Vanslægtningen af nedre Hjørnetand, der formes som Fortand, og i Vantrivningen af Mælketandsættet, der dog endnu hos de laveste Former er ret veludviklet.

Uropsilus (med *Nasillus* og *Rhynchonax*), eneste kjendte Slægt af Afdelingen *Uropsilini*, er af alle kjendte Talpider den, der staar

paa det laveste Trin. Det er den eneste af dem, hvis Haand kun i ringe Grad er paavirket af Grave-Arbejde; Haanden er en lille fin smal Pote, ret langstrakt; Kløerne ere vel stærke, men have dog den sædvanlige sammentrykte Kloform; og alle Haandfladens 6 Trædepuder findes; baade Underarm og Overarm ere spinkle, næsten uden Begyndelser i Retning af Talpidernes Egenheder (meget mindende om *Sorex*); Nøglebenet er langt og tyndt, uden Ledflade mod Overarmen; alt staar i Modsætning til Forholdene hos alle de andre Slægter. Det er den eneste, der endnu har anseligt, velformet ydre Øre; hos de andre mangler det helt. Det er den eneste, hvis Kindbue ikke er bleven helt spinkel, trind og lige; skjønt de nedre Trynemuskler allerede have flyttet deres Udspring tilbage paa *Sqvama* (som jeg har set det paa et Dyr i Spiritus), er deres Virkning paa Kindbuen forholdsvis ringe; Kindbuen har mere end hos nogen af de andre beholdt Minder om den oprindelige Form; den er forholdsvis stærk, sammentrykt, buet ivejret, bagtil, og ud til Siden. Og det er den eneste, hos hvem Øjet og dermed *Foramen lacrymale* nogenlunde har beholdt sin oprindelige Plads, og hos hvem Ydervæggen af *Canalis infraorbitalis* har anselig Brede. *Uropsilus* har ellers allerede de fleste af Talpidernes Egenskaber, saaledes den fladtrykte Hjernekasse og hvad dermed følger, det mægtige Siben, det lange smalle, i øverste Ende opsvulmede Skulderblad, og meget andet; den staar i de fleste Henseender paa samme Trin som de laveste af de andre, tildels maaske lidt lavere: Halen er lang og tynd; Foden er langstrakt, spinkel, med 6 veludviklede Trædepuder; Skulderbladet har togrenet *Acromion*; Nøglebenet har en forholdsvis kun lille Ledflade mod *Manubrium*; Sibenet har vel skudt sig ned i Grunden af *Prc. pterygoidei*, men har ikke udfyldt *Fossa pterygoidea*, der udefter afgrændses af en tydelig udstaaende kamformet *Prc. ectopterygoideus*; *Supraoccipitale* er kun paa Midten, ikke i hele sin Forrand, voxet langt fremad; Trommebenet er smalt ringformet, og Knoglerne, der danne Trommehulens Ydervæg, ere ikke indbyrdes sammensmeltede; i bageste Kilebens Krop og i Nakkebenets Grund-Del findes ikke svampet Benvæv; osv. Kun i Tandsættet er *Uropsilus* uddannet i sin egen Retning, højere end en og anden af de andre Slægter: to af de øvre Fortænder, vist de to forreste, særlig den forreste af dem, ere brugte som Gren af en Nip-

tang og voxede til anselig Størrelse, medens 3dje øvre Fortand er forsvunden; en af de nedre Fortænder, vistnok 2den, er voxet paa tilsvarende Maade, medens de andre nedre Fortænder ere forsvundne eller næsten forsvundne; Hjørnetænderne, baade øvre og nedre, have helt mistet deres Særpræg og ere blevne lige saa smaa som de tilgrændsende Forkindtænder; 3dje Forkindtand, baade øvre og nedre, er vantreven, enten tilstede som ganske lille eller helt forsvunden; paa de øvre bredformede Tænder er den bageste af Mellemspidserne bleven saa stor, at Kronen nærmest har Udseende af at være 7-spidset.

Blandt de andre Talpider, hvis Haand er en udpræget Gravepote, hvis ydre Øre er forsvundet, og hvis Kindbue er spinkel og lige, er Afdelingen *Myogalini* den oprindeligste. Haand og Fod ere gjennemgaaende spinklere byggede end hos *Talpini*, de øverste af Familiens Former, men væsenlig efter samme Plan; Lemmerne ere ogsaa ellers i det hele mindre udprægede end hos *Talpini*; det viser sig saaledes i Overarmens større Længde og Smalhed, i Nøglebenets mindre sammenpressede Form, osv.; Halen er forholdsvis lang; Trommebenet er ringformet, uden ydre Øregang, og frit fra de omgivende Knogler i Trommehulens Ydervæg, der heller ikke indbyrdes ere sammenvoxede; Udvidelser fra Trommehulen kunne vel strække sig ind i bageste Kilebens Krop og i Nakkebenets Grund-Del, men de paagjeldende Knogler ere dog ikke opsvulmede, ikke fyldte med svampet Benvæv. Fælles for alle kjendte *Myogalini* er en høj Egenhed, der ikke hos alle *Talpini* er at finde: øvre Hjørnetand har mistet sin udprægede Form.

Blandt *Myogalini* staar Afdelingen *Myogalæ*, med eneste Slægt *Myogale*, som den oprindeligste overfor *Urotrichi*. Tegnet paa dens Oprindelighed er, at Sibenet ikke er nær saa stærkt opsvulmet bagtil som hos de andre; det naar ikke ned i Grunden af *Prc. pterygoideus* og udposer ikke Indervæggen af *Fissura orbitalis*, der har beholdt en ganske oprindelig Form. Men *Myogale* selv er Spidsen af en langt udløbende Sidegren af Stammen, udmærket ved Egenheder i Tandsættet og ved Uddannelse som Svømmer. — Forreste øvre Fortand og de to forreste nedre ere uddannede saaledes, at de tilsammen virke som Niptang. Forreste øvre Fortand er voxet stærkt, saa at den med sin Rod fylder det meste af Mellemkjæbebenet, som den desuden bringer til at voxe, og Kronen har faaet en tresidet, skarprandet Form, maaske mere tjenende

som Dolk end som Del af en Niptang; 1ste og 2den nedre, især 2den, ere ogsaa forstørrede, men langtfra i samme Grad som 1ste øvre, og have faaet fremadliggende, nærmest fladtrykt Krone. De andre Fortænder, baade øvre og nedre, Hjørnetænderne og alle Forkindtænder, undtagen p4, ere blevne ensartede, ret smaa, nærmest kegleformede Tænder. Paa de øvre bredformede Tænder ere Mellemspidserne paa For- og Bagrand af 6te Spids blevne forholdsvis stærkt fremtrædende, især den bageste af dem, der er bleven saa stor, at den ligner en 7de Spids; og mellemste af de tre yderste Spidser har delt sig i to. — *Myogale* har paa ingen Maade opgivet at grave og at færdes i underjordiske Gange; men en stor Del af sit Liv tilbringer den dog i Vandet, paa Jagt. Til Svømning bruger den baade Hale, Haand og Fod, først og fremmest Halen, der er bleven særlig lang og muskelstærk, trind eller sammentrykt. I Haanden blive Hudfolderne mellem Fingrene pirrede til Væxt ved Vandets Modstand, naar Haanden med udspilede Fingre føres gjennem det, og de voxe frem til Fingerspidserne; de stive Børster langs Haandens Rande faa ny Tilskyndelse til Væxt ved Vandets Pirring og voxe ud som Svømmebræmme; ellers ændres Haanden neppe; den bruges kun lidt i Sammenligning med Foden. Foden er næst Halen det vigtigste Svømme-Redskab; med udspilede Tæer føres den gjennem Vandet, sikkert mest med Slag til Siderne; den bliver stor, meget større end Haanden, med Svømmehud naaende til Taaspidserne; Børsterne langs Fodens Rande blive derimod for Størstedelen tilbage i Udvikling, vist fordi Fodens Bevægelser ere for voldsomme til at fremme deres Væxt; Fodsaalens Trædepuder forsvinde; Mellemfodsben og Taaled blive paafaldende sammentrykte, og Mellemfodens Ledføjning med Fodroden bliver ejendommelig vreden, under Arbejdet for at bringe Foden i den heldigste Stilling til at sparke ud til Siden med saa bred en Flade som muligt vendt mod Vandet. — Mellemkjæbebenet synes i ret paafaldende Grad at være paavirket af Trynens Tjeneste som Brækjern; dets forreste øvre Hjørne bærer en ualmindelig stærkt udpræget Trykflade, og hele dets øvre Rand har bredt sig indefter, trykkende Næsebenet, der bliver ualmindelig smalt fortil.

Slægterne af Afdelingen *Urotrichi* staa vel højere end *Myogale* i at have faaet Sibenet udvidet bagtil, men have ellers, som rene Gravere, uden Tillempning til Svømning, et mere oprindeligt Præg.

Lavest blandt dem staar *Condylura* i Henseende til Tændernes

Tal; den har endnu hele det typiske Tandsæt; hos de andre Slægter mangler i det mindste én Tand af de typiske. Men ellers er *Condylura* uddannet højt i sin egen Retning. Tandsættet er i det hele stærkt ifærd med at vantrives paa en Maade, der i høj Grad minder om Myre-Ædere af forskjellige Grupper; næsten alle Tænderne ere blevne meget smaa, Forkindtænderne spredt stillede; kun Fortænderne ere uddannede, paa en meget egen Maade, skjønt ogsaa de kun ere smaa; de ere vist indrettede efter at holde fast paa slibrigt Bytte: 1ste øvre Fortand har en lav, men ret udbredt Krone; 2den øvre Fortand er saa lille, at den synes nær ved at forsvinde; men 3dje øvre Tand er en forholdsvis stor dolkformet Tand, mindende om en Hjørnetand; 1ste og 2den nedre Fortand ere begge ret anselige, fremadrettede; men 3dje er en ganske lille Vantrivning; den virkelige Hjørnetand, baade øvre og nedre, er ganske ubetydelig. I Overensstemmelse med Tændernes Svaghed ere Kjæberne spinkle; især er Underkjæbens *Prc. coronoideus* paafaldende svag. Ogsaa som Graver er *Condylura* udrustet paa en noget egen Maade. Langs Fingrenes Yderrande ere Fingrenes Hudringe pressede ud og voxede frem som udstaaende kegleformede Takker, en ganske enestaaende Form for Udfladning af Haanden. Ikke mindre ejendommelig er Krandsen af fremstaaende, lange, kegleformede Hudpapiller omkring Næseborene paa Trynens Spids, skjønt dog smaa Begyndelser til lignende Dannelser kunne findes hos forskjellige andre Insektædere.

Hos *Scaptonyx* mangler Tandsættet kun lidt i at være fuldstændigt; kun en af de forreste Tænder i Underkjæben, vist 3dje Fortand, mangler; hos dens nærmeste Slægtninge, *Urotrichus* og *Nëurotrichus*, mangler i det mindste én øvre og to nedre Tænder. En Særhed viser den i, at alle Fortænder, Hjørnetænder og de tre forreste Forkindtænder, baade øvre og nedre, ere ifærd med at vantrives og blive smaa og ret ensartede, medens 4de Forkindtand og alle Bagkindtænder ere særdeles veludviklede; øvre Hjørnetand har dog beholdt lidt af sin Overmagt over Omgivelserne.

Urotrichus (med *Dymecodon*) har beholdt 3 øvre Forkindtænder, medens *Nëurotrichus* kun har to, og er altsaa i den Henseende den oprindeligste. Hver af de to Slægter har ellers Tandsættet noget særlig uddannet, i forskjellig Retning. Hos *Urotrichus* ere de to forreste øvre Fortænder blevne særlig stærke, næsten dolk-

formede, dog brede; de følgende, fire, Tænder foran $\underline{p\,4}$, blandt dem øvre Hjørnetand, ere vel kun smaa og ensartede, men dog ret stærke; Hjørnetanden er som de andre, har helt mistet sit Særpræg; i Underkjæben har den forreste tilstedeværende Tand, vist i 2, Form og Størrelse svarende til de forreste øvre; de følgende, tre eller fire, Tænder foran $\overline{p\,4}$ ligne de tilsvarende øvre.

Hos *Nëurotrichus* ere alle Tænderne forrest i Kjæberne, foran p 4, paafaldende svage, tildels spredt stillede; forreste øvre Fortand har vel noget udbredt Krone, men er dog kun svag, og 2den øvre Fortand er kun lille; de følgende, tre, Tænder foran $\underline{p\,4}$ ere ret uens, alle svage, men Hjørnetanden dog med lidt Minde om sit Særpræg; i Underkjæben er den forreste Tand saa godt som ikke forstørret; de følgende, fire, Tænder foran $\overline{p\,4}$ ere ensartede, smaa, tildels spredt stillede.

I Uddannelse til Gravning og alt, hvad dermed følger, ere Slægterne af Afdelingen *Talpini* naaede højere end andre Talpider; men deres Oprindelse maa de have fra lavtstaaende Myogaliner, der endnu have beholdt en Egenskab, der ikke findes hos nogen af de kjendte Myogaliner, men derimod er almindelig blandt Talpiner: øvre Hjørnetand havde beholdt sit Særpræg som Hjørnetand.

Hos Slægterne af Afdelingen *Talpæ* er øvre Hjørnetand en stor veludviklet Tand med typisk Form som Hjørnetand, maaske endda snarest endnu mere udpræget end hos Stamformen; alle Fortænderne ere smaa, ingen af dem særlig uddannede som Dele af Niptang; den forreste øvre viser i det højeste en lille Begyndelse i denne Retning. Som Bod for nedre Hjørnetand, der er formet som Fortand, som hos alle kjendte Talpider, har forreste nedre Forkindtand faaet Præg som Hjørnetand.

Talpa er den oprindeligste af Afdelingens Slægter. Dens Tandsæt er det typiske i Henseende til Tændernes Tal, og Tænderne ere meget ligelig udviklede; og Hovedskallens Ansigt er i tilsvarende Grad langstrakt.

»*Mogera*« afviger kun ved, at nedre bageste Fortand er forsvunden; den er hos *Talpa* den mindste blandt sine Omgivelser.

Scaptochirus (med *Parascaptor*) afviger fra *Talpa* i anden Retning. Den hjørnetandformede nedre p 1 og baade øvre og nedre Bagkindtænder blive paafaldende svære; derimod er en af de øvre Forkindtænder, vist p 2, forsvunden, undertiden ogsaa den

tilsvarende nedre; og nogle andre af Forkindtænderne vantrives ligeledes og blive ualmindelig smaa; det gjelder øvre p 1 og baade øvre og nedre p 3; Tandraderne og dermed Hovedskallens Ansigt forkortes.

Hos Slægterne af Afdelingen *Scapanei* vanslægter den øvre Hjørnetand, mister sit særegne Præg og formes som de omgivende Tænder; derimod forstørres 1ste øvre og 2den nedre Fortand, især 1ste øvre, virkende tilsammen som Niptang, men beholde ellers væsenlig samme Form som hos *Talpa*.

Scapaneus (maaske med *Parascalops*) er den oprindeligste af Slægterne. Tandsættet er ikke indskrænket i Henseende til Tændernes Tal, og de øvre bredformede Tænder have deres oprindelige Form, med Hælen, 6te Spids, bredende sig indenfor baade 4de og 5te Spids. En Egenhed har den i, at næsten alle Tænderne mellem de store Fortænder og Bagkindtænderne ere blevne næsten ens, smaa, simple.

Scalops maa vel stamme fra en Form, der har været lidt mere oprindelig end *Scapaneus*; den har endnu en forholdsvis oprindelig Egenskab i at have Tænderne mellem den store Fortand og Bagkindtænderne, baade øvre og nedre, mindre ens, med svagt fremstaaende øvre Hjørnetand, osv. I alt væsenligt stemmer den dog med *Scapaneus*; men den har faaet de to bageste øvre Fortænder stærkt indskrænkede, saa at de ere nær ved at forsvinde; en øvre Forkindtand, vist p 1, er forsvunden; bageste nedre Fortand er bleven yderst lille eller mangler; og to andre af Underkjæbens smaa Tænder, vist Hjørnetanden og p 1, ere forsvundne; og paa de øvre bredformede Tænder er Hælen indskrænket, saa at den næsten kun strækker sig langs Indersiden af 4de Spids.

Talpidæ.[14])

I. Haanden af oprindelig Form, kun lidt uddannet til Gravning. Anseligt ydre Øre findes. Kindbuen forholdsvis stærk, høj, buet udad og opad.

Uropsilini.

Uropsilus.

II. Haanden en udpræget Gravepote. Intet ydre Øre. Kindbuen spinkel, lige.

A. Trommebenet frit fra de omgivende Knogler, uden ydre Øregang. Intet svampet Benvæv i bageste Kileben.

Myogalini.

1. Sibenet ikke trængt ned i Grunden af *Prc. pterygoideus.*
   Myogalæ.
   Myogale.
2. Sibenet trængt ned i Grunden af *Prc. pterygoideus.*
   Urotrichi.
   a. Tandsættet fuldstændigt.
   Condylura.
   b. Tandsættet ikke fuldstændigt.
   α. Kun en af de forreste Tænder i Underkjæben mangler.
   Scaptonyx.
   β. Flere Tænder mangle i Over- og Underkjæbe.
   (*α*.) 3 øvre Forkindtænder findes.
   Urotrichus.
   (*β*.) Kun 2 øvre Forkindtænder findes.
   Nëurotrichus.

B. Trommebenet sammensmeltet med de omgivende Knogler, med ydre Øregang. Svampet Benvæv i bageste Kileben.

Talpini.

1. Forreste øvre Fortand ikke særlig forstørret; øvre Hjørnetand veludviklet.
   Talpæ.
   a. Hovedskallens Ansigt langt; $\overline{p1}$ forholdsvis svag; $\underline{p1}$, p2 og p3 ikke vanslægtede.
   α. Nedre i3 findes.
   Talpa.
   β. Nedre i3 forsvunden.
   »Mogera«.
   b. Hovedskallens Ansigt kort; $\overline{p1}$ særlig stor; $\underline{p1}$, p2 og p3 vanslægte og forsvinde tildels.
   Scaptochirus.
2. Forreste øvre Fortand forstørret; øvre Hjørnetand mere eller mindre vanslægtet.
   Scapanei.
   a. Tandsættet ikke indskrænket; Hælen paa de øvre Bagkindtænder af oprindelig Form.
   Scapaneus.

b. Tandsættet indskrænket, flere af de forreste Tænder mistede; Hælen paa de øvre Bagkindtænder formindsket.
Scalops.

Soricidæ. De oprindeligste Soricider have neppe afveget fra de oprindeligste Talpider undtagen i at have faaet en 7de Spids paa de øvre bredformede Tænder, der iøvrigt have beholdt samme Form som hos Talpiderne, altsaa nu havde tre veludviklede yderste Spidser, 1ste, 2den og 3dje, to Midtspidser, 4de og 5te, og to inderste, 6te og 7de, alle Spidserne forbundne ved Kamme i V-Form. Ligesom de første Talpider har det været smaa Muse-lignende, langtrynede Dyr, ret alsidig udviklede, dog vist noget jordbundne, ikke klatrende. Men snart have Soriciderne slaaet ind paa deres egen Vej; alle de nulevende Slægter ere højt udviklede i Familiens særlige Retning, og af uddøde Former kjendes kun et Par Slægter, der efter det lidet, der vides om dem, vel staa en Del lavere end de nulevende, men dog tydelig ere begyndte at gaa i samme Retning.

Det der har givet Soriciderne deres ejendommelige Præg, er deres Vane at bruge Fortænder og nogle af de nærmest følgende Tænder saaledes, at de tilsammen virke som en Niptang, en Vane der, øvet paa noget forskjellig Maade, er ret almindelig udbredt blandt Insektædere af forskjellige Grupper og blandt andet gjenfindes hos Myogaliner, nogle af Soricidernes nærmeste Slægtninge; men ikke hos nogen anden har den saa paafaldende Virkninger som hos Soricider. 1ste øvre Fortand faar stor krogformet Krone, og bag Hovedspidsen fremvoxer fra dens Grund en ny Spids, paa det Sted, hvor den særlig paavirkes af Spidsen af sin Modstander i Underkjæben; den nye Spids kan blive næsten lige saa stor som Hovedspidsen. De nærmest følgende af de øvre Tænder, 2den og 3dje Fortand, Hjørnetanden og mindst de to forreste Forkindtænder, ere fra første Færd ogsaa komne til at virke, som Takker i Niptangen, især de der følge nærmest efter 1ste Fortand; de blive ret ensartet udviklede, simpelt kegleformede Tænder, oftest aftagende i Størrelse med Afstanden fra 1ste Fortand, de forreste veludviklede, men de bageste saa smaa, at de nærmest ere Vantrivninger, tilbøjelige til at forsvinde; det kan ske, at der kun bliver to kegle-

formede »Mellemtænder« tilbage mellem den store Fortand og $p\underline{4}$; øvre Hjørnetand mister helt sit Særpræg og formes som Omgivelserne. 1ste nedre Fortand (eller muligvis er det 2den) faar lang, fremadliggende, sammentrykt Krone med opadbøjet Spids og har Tilbøjelighed til at frembringe Takker paa sin øvre Rand, hvor den paavirkes af Modstandere i Overmunden; mere end den store øvre Fortand har den store nedre haft Magt til at fortrænge de efterfølgende Tænder, der dog til en Begyndelse ere uddannede i Samklang med den, tilsammen dannende en Række kegleformede Spidser i Niptangen; tilsidst bliver kun en enkelt kegleformet Tand tilbage mellem den store Fortand og $p\overline{4}$, vist en Hjørnetand, uden Præg af Hjørnetand.

Den store øvre Fortand bringer Mellemkjæbebenet Tilskyndelse til Væxt; det kan ske, at det breder sig saaledes, at det omslutter Hjørnetanden.

For at Kjæbernes Niptang skal kunne virke ret, maa Underkjæben føres med stor Kraft, og dertil er særlig Tindingmusklen brugt; Kindmusklen, der skulde synes at ligge heldigere, har vistnok mistet en Del af sin Styrke paa Grund af Kindbuens Vantrivning; et Tegn paa Kindmusklens Svaghed er det vist, at dens Fæste, Underkjæbens *Prc. angularis*, svinder ind til at blive en tynd Stilk. Tindingmusklen breder sit Udspring over Hjernekassen, særlig fremefter; med Seneblade i sit Fæste bringer den Underkjæbens *Prc. coronoideus* til at voxe, og paa Underkjæbens Inderside danner den sig en dyb Grube. Øjet, der ikke bruges tilstrækkelig til at gjøre Modstand, bliver trængt fremefter og nedad, ud af den oprindelige Øjehule; det kommer til at ligge udenfor Ydervæggen af *Canalis infraorbitalis*; *Foramen lacrymale*, der følger med Øjet, kommer tilsidst til at ligge forrest og nederst i Ydervæggen af *Canalis infraorbitalis*, og Taarekanalen er bøjet, saa at den paa det nærmeste Stykke fører opefter.

Paa Underkjæbens Led gaar der stærkt Slid; der stilles store Krav til Styrken af Ledbaandene, og de forstærkes og bringe Væxt baade i Underkjæbens Ledhoved og i Ledskaalens Rande, især i *Prc. postglenoideus*, og Leddet bliver et udpræget Hængsel-Led, af en egen Form. *Prc. postglenoideus* forlænger sig nedefter og breder sig ind til Yderranden af *Foramen ovale* i *Ala magna* og kan endogsaa skyde sig endnu videre, frem foran *F. ovale*, helt

ind til Grunden af *Prc. pterygoideus*, saa at *F. ovale* tilsyneladende kommer til at ligge paa dens Bagside. Ledfladen for Underkjæbens Hoved paa *Corpus sqvamæ*, der oprindelig er en lille plan Flade, breder sig og bliver lidt udhvælvet, skjønt den tilsvarende Ledflade paa Underkjæbens Hoved ogsaa bliver udhvælvet samtidig med, at ogsaa den bliver bred; Ledfladen paa *Prc. postglenoideus* derimod er hul og optager en tilsvarende udhvælvet Flade paa *Condylus*. Fra første Færd ere Ledfladerne paa *Corpus sqvamæ* og paa *Prc. postglenoideus* i bred Forbindelse indbyrdes, ligesom de tilsvarende Flader paa Underkjæbens Ledhoved; men efterhaanden som Ledhovedet bliver større, og Afstanden mellem dets Over- og Underside voxer, indsnevres og opløses Forbindelsen mellem de to Afsnit af de paagjeldende Flader; tilsidst har Underkjæbens Ledhoved en næsten fantastisk Størrelse og Form, med to vidt adskilte Ledflader, en øvre og en nedre, begge udhvælvede, som Stykker af en Valseflade, glidende mod de ligeledes adskilte Ledflader paa henholdsvis *Corpus sqvamæ* og *Prc. postglenoideus*. I Ydersiden af Grunden af *Prc. pterygoideus* borer Underkjæbens store Ledhoved sig ind med sit inderste Hjørne og danner sig her et grubeformet Leje, dog uden Ledbrusk.

Trynen faar en lignende Styrke som hos Talpider. De nederste Trynemuskler have skudt deres Udspring tilbage paa *Prc. posttympanicus sqvamæ* og paa *Tegmen tympani*. Kindbuen opløses; kun en ganske lille *Prc. zygomaticus* fra Overkjæbebenet bliver tilbage, slet ingen fra *Sqvama*.

Nogen Uddannelse til Gravning har ogsaa præget Soriciderne. Til en Begyndelse kan der neppe nok tales om egenlig Graven, snarest om Roden og Boren i løs Jord, i nedfaldet Løv eller lignende; det ser nærmest ud, som om det kun gjelder en udvidet Brug af Trynen, saa at ikke alene Hovedets forreste Del, men hele Hovedet bruges som Skovl eller Løftestang, og at dernæst baade Skulder og Lend ere tagne i Brug paa lignende Maade. Haand og Fod derimod bruges kun i ringe Grad.

Hovedskallen har Tilbøjelighed til at faa en lignende fladtrykt Hjernekasse som hos Talpider, dog langt mindre paafaldende og paa noget anden Maade formet. Den udhvælves til Siderne og bagtil, saa at *Prc. posttympanicus sqvamæ* kommer til at vende nedad, og at den øverste Del af Nakke-Ledknuden med Omgivelser

tvinges til at vende mere bagud og nedad, hvorefter Ledskaalen paa Ringhvirvelen formes og bliver mere aaben. *Supraoccipitale* kommer til at helde mere fremad foroven. *Prc. posttympanicus* breder sig i Hjernekassens Bund, ejendommelig formet; *Tegmen tympani* breder sig pladeformet i dens Side; *Supraoccipitale* breder sig i Hjernekassens Loft. Dannelse af Nakkekam ophører, vist hindret af Jordens Tryk. Hovedskallens Knogler blive gjennemgaaende faste, de fleste hurtig smeltende sammen; kun enkelte Knogler gjøre en Undtagelse, blandt dem *Petrosum & Tympanicum* med Omgivelser, vist af særlige Grunde.

Skulderbladet faar noget Form af Støtte, mindende lidt om Talpider, men dog egenartet; det bliver smalt, idet baade *Fossa supraspinata* og *F. infraspinata* indskrænkes, hvorimod Skulderbladets Kam ikke bliver mindre; dets øverste Ende svulmer op, knoldformet. En ualmindelig stærk, stilkformet fremstaaende *Metacromion* fremkaldes af en af Skulderens stærkeste Muskler, *Trapezius*, der fæster sig paa den.

Ogsaa Bækkenet faar baade Ligheder og Uligheder med Talpider. De to egenlige Bækkenhvirvler og en eller flere af de følgende Halehvirvler smelte sammen indbyrdes; de paagjeldende Hvirvlers Torntappe blive stærke og høje og danne tilsammen en Længdekam, hvis øvre Rand er tilbøjelig til at blive udbredt. Hoftebenet vanslægter noget og bliver nærmest stavformet; dets forreste Ende er dog tilbøjelig til at udvide sig knoldformet, løftende sig i Højde med Bækkenhvirvlernes Kam. Sædebenets *Tuber* lægges tilsidst tæt ind til og op over Torntappene af de indenfor liggende Halehvirvler, i Modsætning til Forholdet hos Talpider, hvor Sædebenets bageste Del beholder sin sædvanlige Stilling, og den svulmer noget op og kan voxe sammen med den tilsvarende paa modsatte Side. Baade Hofteben og Sædeben beholde deres Frihed fra Hvirvlerne. Skambenet faar en lignende Stilling som hos Talpider, fortil lægges det tæt ind under Halehvirvlerne, bagtil viger det til Siden.

At Haand og Fod bruges til Gravning, giver sig kun ganske svage Udtryk i Lemmernes Bygning. Kløerne, især paa Fingrene, kunne blive ret stærke og kun svagt buede, men ere oftest svage, med sædvanlig Kloform. Haarene langs Haandens og Fodens Rande kunne blive ret stærke Børster. *Prc. anconæus* udvides

betydelig af Fæstet af *Triceps*, der med sit Udspring fremkalder Styrke i Kammene under Overarmens Hoved; Overarmens *Condylus internus* og *Crista supinatoria* blive ret fremspringende, *Crista deltoidea* ligeledes; en ret stærk Udvæxt paa Overarmen fremkaldes af Fæstet af *Teres major*. — At Skinneben og Lægben forneden ere sammensmeltede, er vist Arv fra endnu mere bevægelige Forfædre. Og at Furen for Senerne af Fodens Strækkemuskler paa Skinnebenets nedre Ende dækkes af et forbenet Senebaand, er vel snarest en ret tilfældig Egenhed.

Skjønt Soriciderne sædvanlig ikke ere underjordisk levende Dyr, om de end ofte færdes i underjordiske Gange, have de dog kun smaa, mere eller mindre vanslægtede Øjne. Grunden er sikkert, at Øjet klemmes af Omgivelserne, især af Tindingmuskel og Trynemuskler. Senerven bliver ganske tynd, og *Foramen opticum* bliver meget snevert, udadtil kun afgrændset fra *Fissura orbitalis* ved en ganske tynd Ben-Bro; undertiden er endogsaa denne Ben-Bro forsvunden, saa at *F. opticum* gaar i ét med *Fissura orbitalis*. — Det ydre Øre er næsten altid veludviklet, formet som hos de laveste Talpider, med anselige Plader som Laag; kun en sjelden Gang er det vantrevet. Det indre Øre derimod synes at være mindre veludviklet end hos de oprindeligste kjendte Talpider. Ikke alene er Trommebenet formet som en smal Ring; men Trommehulens Ydervæg er for Størstedelen hindet, ikke som hos Talpiderne dannet af pladeformede Udvæxter fra de omgivende Knogler, foruden af Trommebenet; af Plader fra de omgivende Knogler er der hos Soriciderne som oftest intet at finde undtagen en lille Benplade udgaaende fra *Petrosum*; kun en sjelden Gang, hos en forholdsvis højtstaaende Form, kan der findes en ret anselig *Prc. tympanicus* udgaaende fra Randen af bageste Kilebens Krop; paa Grund af al den manglende Forbening i Knoglerne om Trommehulen viser *Foramen lacerum anterius* sig som uhyre stort. Det er dog næsten sikkert, at Soriciderne ikke ere oprindelige i denne Mangel af Forbening; de have snarest mistet Forbeningen i Trommehulens Omgivelser, maaske som Følge af deres dvergagtige Størrelse, der har medført Indskrænkninger. — Lugtesandsen er den af Sandserne, der er Soricidernes vigtigste Vejleder. Sibenet svulmer op paa lignende Maade som hos Talpider, udvider Rummet mellem Øjehulerne og mellem Tinding-

gruberne forrest og skyder sig forneden og bagtil ned i *Prc. pterygoideus*, fyldende *Fossa pterygoidea*.

Saa godt som alle Familiens Medlemmer ere ganske smaa Dyr; Jordens mindste Pattedyr findes iblandt dem. Denne Skikkelse som Dverg er sikkert en ikke oprindelig Egenskab. Vel er det givet, at Smaapattedyr pleje at være de oprindelige i Sammenligning med større Slægtninge; men saa smaa Pattedyr som Soriciderne maa sikkert være vanslægtet Afkom af noget større Dyr; de ere vist blevne Dverge, fordi de have vænnet sig til at nøjes med det mindste Bytte, ligesom *Mustela* blandt Mustelider, eller Kolibrier blandt Fugle. Følgende med deres Dverge-Natur er vist ikke alene, som nævnt, Mangelen paa Forbening i Øre-Egnen, men ogsaa andre Indskrænkninger, saaledes den stærke Indskrænkning af Hvirvlernes Tappe, der er mindst iøjnefaldende hos de største Former. Mælketandsættets Forsvinden kunde muligvis ogsaa staa i Forbindelse med Dverge-Naturen, der maaske kunde medvirke med andre Grunde, som den særlig høje Udvikling af tilsvarende Del af det blivende Tandsæt, eller andet.

Øvelse i Svømning har sat sit Præg paa nogle af de øverste Soricider.

Flere af Slægterne faa den sære Egenskab, at Emaillen paa Tandkronernes Spidser i større eller mindre Udstrækning farves rødbrun.

Den tertiære europæiske »*Plesiosorex*«, kjendt efter Underkjæben, med de fleste af Tænderne, hører saa godt som sikkert til Soriciderne som en af Familiens oprindeligste Former. Den har allerede den store fremadliggende Tand forrest i Kjæben; de følgende af de Tænder, der fandtes foran $\overline{p\,4}$, ere smaa, simpelt formede, men tildels kun kjendte efter deres Gruber; *Prc. coronoideus* har faaet en paafaldende Styrke, og *Prc. angularis* er indskrænket til nærmest at have Form som Stilk; kort sagt, Kjæben minder i høj Grad om Nutidens Soricider. Men Slægten staar paa et lavere Trin end nogen af de nulevende: den store forreste nedre Fortand er forholdsvis lille, uden Savtakker; Tallet paa de smaa Tænder mellem den store Fortand og $\overline{p\,4}$ er mindst 3, snarest 4, medens det hos de nulevende Soricider er indskrænket, saa at der i det højeste, en sjelden Gang, findes 2 smaa Tænder, af hvilke endda den bageste er en yderst lille Vantrivning, eller,

med andre Ord, hvis $\overline{p\,4}$ medregnes som »Mellemtand« mellem den store Fortand og $\overline{m\,1}$, bliver der hos »*Plesiosorex*« 4 eller 5 nedre Mellemtænder, hos de nulevende Slægter en sjelden Gang 3, oftest kun 2. Underkjæbens Ledhoved er ikke forstørret og har den oprindelige Ledflade.

Den tertiære nordamerikanske »*Protosorex*«, kjendt efter den forreste Del af Hovedskallen, med Underkjæbe, maa vist være en Slægtning af »*Plesiosorex*«; i hvert Fald staar den ligeledes paa et lavere Trin end alle de nulevende Slægter. Den skal ligne *Sorex*, men især afvige ved endnu at have 4 Mellemtænder i Underkjæben. (Kronen af nedre Fortand og Underkjæbens Led kjendes ikke.)

Overfor Afdelingen »*Plesiosoricini*«, med »*Plesiosorex*« og maaske »*Protosorex*«, staar Afdelingen *Soricini*, omfattende alle de nulevende Slægter. Hos dem er de nedre Mellemtænders Tal indskrænket, og Underkjæbens Ledhoved er blevet stort, med ejendommelig, mere eller mindre delt Ledflade.

Soricinernes Slægter afvige indbyrdes kun i Smaating. Lavest blandt dem, i de fleste Henseender, staar *Crocidura* (med *Myosorex*, *Pachyura*, vist *Diplomesodon*, etc.), af Gruppen *Crociduræ*. Den forener hos sig forholdsvis mange oprindelige Egenskaber; overfor den ene eller den anden af de andre Slægter staar den paa et lavere Trin i følgende: den bageste Spids paa den store øvre Fortand er forholdsvis lille; den store nedre Fortand har næsten jevn, ikke savtakket øvre Rand; en lille, dog næsten forsvindende Mellemtand kan findes foran nedre p 4 (hos »*Myosorex*« undertiden); øvre p 4, m 1 og m 2 ere omtrent lige store, nedre m 1 og m 2 ligeledes; baade øvre og nedre m 3 ere ret veludviklede, skjønt smaa; paa alle de bredformede øvre Tænder er mellemste yderste Spids veludviklet, og 4de og 5te Spids have den sædvanlige V-Form; ingen af Tænderne har farvede Spidser; Underkjæbens Ledhoved er ret lille, og øvre og nedre Ledflade ere ikke helt skilte; *Foramen ovale* har sit oprindelige Leje indenfor *Prc. postglenoideus*, ikke paa dens Bagside; Hjernekassen er kun i forholdsvis ringe Grad brugt som Skovl, derfor kun lidt fladtrykt og udbredt, med ret smal *Prc. posttympanicus sqvamæ*, med kun lidt udbredt *Tegmen tympani*, med ret veludviklet Nakkekam og med ikke stærkt udfladet Nakke-Ledknude; ingen Udvæxt fra

bageste Kileben bidrager til at danne Væg i Trommehulen; ydre Øre er veludviklet; Lemmerne ere forholdsvis spinkle, saaledes Overarmen ret lang og med svage Kamme; Skulderbladet har eller kan have ret bred *Fossa supra- & infraspinata*; Sædebenene ere indbyrdes frie; Haand og Fod ere smaa, med svage Kløer, Saalerne med de sædvanlige 6 smaa Trædepuder; Halen er lang. Kun i en enkelt Henseende kunne andre Soriciner vise mere oprindelige Egenskaber, end *Crocidura* kan det; der kan hos andre findes 5 øvre Mellemtænder; hos de kjendte Arter *Crocidura* er der i det højeste 4, ofte kun 3, en sjelden Gang kun 2 (*C. pulchella*, ɔ: *Diplomesodon*). *Crocidura* er af alle de nulevende Slægter den, der er mindst særlig uddannet.

Fra *Crocidura* stammer *Surdisorex*, der har øvet sig i Gravning. Fingrenes Kløer ere blevne meget stærke; det ydre Øre er forsvundet. Hovedet synes at være brugt mere som Brækjern end som Skovl; Hovedskallen skal være langstrakt og smal. At Slægten maa have sit Udspring blandt de oprindeligste *Crocidura*-Arter, fremgaar af, at den har beholdt en lille Mellemtand i Underkjæben foran p4; af øvre Mellemtænder findes derimod kun 3.

Fra *Crocidura* stammer sikkert ogsaa »*Anurosorex*«. Den har øvet sig mere i at bide og tygge, og den har uddannet sig som Graver. Tandsættet er blevet ualmindelig svært; 1ste og 2den øvre Fortand, øvre p4 og m1, nedre store Fortand og nedre m1 ere blevne særlig stærke paa Bekostning af andre Tænder: kun én øvre Mellemtand, vist $\underline{\text{i}3}$, findes foruden den stærke $\underline{\text{i}2}$; $\underline{\text{m}2}$ er bleven meget svag og har næsten mistet 7de Spids; $\underline{\text{m}3}$ er ubetydelig lille, som et Sandkorn; $\overline{\text{m}2}$ er ogsaa svag, og $\overline{\text{m}3}$ er nær ved at forsvinde. Den store $\underline{\text{m}1}$ er meget paafaldende formet: den mellemste af de tre yderste Spidser er næsten forsvunden, og 4de og 5te Spids ere ifærd med at smelte sammen til en Længdekam. Underkjæbens Led er lige saa mærkelig omformet som hos de øverste af de andre Soricider: Ledhovedet er uhyre, dets øvre og nedre Ledflader vidt skilte, og Underkjæbens Ledskaal er i tilsvarende Grad udvidet, med stor *Prc. postglenoideus*, der vel sænker sig dybt ned, men dog, som hos de oprindeligere Soricider, ikke skyder sig ind foran *Foramen ovale*. I Overensstemmelse med de usædvanlig stærke Tænder har Hovedskallen faaet en paafaldende fast Bygning, med stærke Muskelkamme. Maaske er det denne

gjennemgaaende faste Forbening, der ogsaa er Skyld i, at der fra Siderànden af bageste Kilebens Krop udspringer en ret anselig *Prc. tympanicus*, der dækker Trommehulens forreste inderste Hjørne. Som Graver har »*Anurosorex*« arbejdet paa anden Maade end den sædvanlige blandt Soricider; den har neppe brugt Hjernekassen til at løfte Jorden, derimod Skulder og især Lenderne, og med baade Haand og Fod har den kradset mere end andre. Det ydre Øre er svundet ind. Men Hjernekassen synes lige saa upaavirket af Grave-Arbejde som hos *Crocidura*; den er ikke særlig fladtrykt, har kun svagt fremadheldende *Supraoccipitale*, har neppe udfladet Nakke-Ledknude og har ret stærk Nakkekam. Skulderbladet er lidt mere støtteformet. I Bækkenet ere Sædebenene lagte endnu tættere sammen bagest over Halehvirvlerne og sammensmeltede indbyrdes. Haand og Fod ere lidt stærkere end ellers og have faaet længere, mere lige Kløer, næsten lige saa store paa Foden som paa Haanden. Halen er bleven en kort Stump, ubrugt som den har været.

Fra de oprindeligste *Crocidura*-Arter, eller maaske fra en lavere nærstaaende Slægt, stammer ligeledes *Sorex*, eneste Slægt af Gruppen *Sorices*; den har beholdt en oprindelig Egenskab, der ikke mere findes hos de kjendte Arter *Crocidura*: den har endnu 5 øvre Mellemtænder, i hvert Fald som oftest, medens 4 er det højeste Tal hos de kjendte Arter *Crocidura*; men undertiden er det nær ved, at der kun er 4 eller 3, idet 5te eller 3dje og 5te eller 4de og 5te af de sædvanlige 5 Mellemtænder ere saa vantrevne, at de ere lige paa Vej til at forsvinde. Ellers er den gaaet videre, baade i Tandsættets Uddannelse som Tang og i Tillempning til Gravning. Bageste Spids paa den store øvre Fortand bliver mere fremtrædende; den store nedre Fortand faar udpræget savtakket øvre Rand; en Mellemtand mellem de to sædvanlige nedre findes ikke; alle Tænderne faa rødbrune Spidser; Underkjæbens Ledhoved bliver større, og dets øvre og nedre Ledflade skilles; Hjernekassen bliver mere fladtrykt og udbredt, med bred *Prc. posttympanicus sqvamæ* og udbredt *Tegmen tympani*, saa godt som uden Nakkekam, med meget flad Nakke-Ledknude; Lemmerne blive lidt stærkere, saaledes Overarmen kortere og med stærkere Kamme; Skulderbladet bliver smallere; Haanden er tilbøjelig til at blive bredere. I Slægten findes Arter (henførte til »*Neosorex*« undertiden), der ere lidt

uddannede som Svømmere, med Haarene langs Haandens og Fodens Rande voxende frem som Svømmebræmme.

Ogsaa **Soriculus** (med »*Blarina*« og vist »*Notiosorex*«) af Gruppen **Soriculi**, har sin Oprindelse fra *Crocidura*. Den er uddannet i lignende Retning som *Sorex*, men tildels paa anden Maade. I Modsætning til *Sorex* beholder den omtrent samme simple Form paa den store øvre og den store nedre Fortand som hos *Crocidura*; i Lighed med *Sorex* faar den Tændernes Spidser farvede rødbrune, hos de oprindeligste af Arterne dog kun i ringe Grad; i Modsætning til *Sorex* faar den Underkjæbe-Leddet mere omformet, medens *Sorex* heri ikke afviger ret meget fra *Crocidura*: Underkjæbens Ledhoved bliver meget større, og Ledfladerne paa dets Over- og Underside skilles mere, og *Prc. postglenoideus* skyder sig ind foran *Foramen ovale*, der kommer til at ligge paa dens Bagside. I lidt Uddannelse til Gravning ligner den nærmest *Sorex*. Slægtens oprindeligste Arter have 5 eller 4 øvre Mellemtænder; men Tallet kan gaa ned til 3. Øret har Tilbøjelighed til at blive lille, og Halen er ofte kort.

Fra de oprindeligste *Soriculus*-Arter har sikkert **Crossopus** (*Neomys*), af Gruppen **Crossopodes**, sit Udspring. Alle Egenskaber deler *Crossopus* med *Soriculus* undtagen nogle faa, som *Crossopus* har faaet som Svømmer. Som hos mange andre Pattedyr, der leve i Vand, har den faaet Hjernekassen forholdsvis stærkt fladtrykt, paavirket af Vandets Modstand, især naar Dyret dykker ned og op; og Haarene langs Haandens og Fodens Rande ere pirrede og voxede frem som Svømmebræmme, ligeledes oftest Haarene langs Halens Underrand. Øret er blevet lille, dog ikke mindre, end det kan være hos *Soriculus*-Arter.

Fra *Crossopus* stammer vist **Chimarrogale**. De to Slægter ligne hinanden til Forvexling. Den vigtigste Forskjel er, at *Chimarrogale* kun har 3 øvre Mellemtænder, medens *Crossopus* har beholdt 4, og at alle Tænder hos *Chimarrogale* ere helt hvide, medens *Crossopus* har Tænder med mørke Spidser. Det kunde synes, at *Chimarrogale* i denne sidste Henseende var mere oprindelig end *Crossopus*, mere stemmende med *Crocidura*; men Forholdet er vist et andet; som hos de oprindeligste Arter *Soriculus* er Tandspidsernes Farvning hos *Crossopus*, i hvert Fald oftest, ret ufuldstændig; selv paa de stærkest farvede Tænder stræk-

ker Farven sig kun lidt ned langs Kronens Side, og flere af de mindste Tænder ere slet ikke farvede; Farven maatte let kunne forsvinde; det er vist dette, der er sket hos *Chimarrogale*; Forholdet er vist et lignende som hos forskjellige højtstaaende Gnavere, der have hvide Fortænder, medens deres nærmeste Slægtninge, baade højere og lavere staaende, have dem farvede; at Fortænderne hos de laveste Gnavere ere hvide, stemmer med Tilstanden hos *Crocidura*.

Nectogale synes kun at være en videre Udvikling af *Chimarrogale* eller *Crossopus*. Tænderne ere nærmest som hos *Chimarrogale*. Det ydre Øre er forsvundet. Haand og Fod have faaet tydelig Svømmehud, og Trædepuderne paa Haandflade og Fodsaal, især paa Haandfladen, ere blevne mægtige, ganske særlig den forreste af dem, der oprindelig ligger ved Grunden af 3dje og 4de Finger eller Taa, men nu breder sig tværs over næsten hele Fladen, alt i Overensstemmelse med den Brug, der er gjort af dem; de synes at være brugte som en Slags Sugeskiver, hvormed *Nectogale* holder sig fast ved Stene i Bjergbække. Halen er bleven et endnu bedre Svømme-Redskab, med Svømmebræmmer af stive Haar ogsaa langs Overranden og langs Siderne.

Soricidæ.[15])

I. Mindst 4 nedre »Mellemtænder«. Underkjæbens Ledknude af sædvanlig Form.
  »Plesiosoricini.«
    »Plesiosorex«, »Protosorex«?

II. Allerhøjest 3 nedre Mellemtænder. Ledfladen paa Underkjæbens Ledknude delt i et øvre og et nedre Afsnit.
  Soricini.
  A. *Foramen ovale* paa den sædvanlige Plads indenfor *Prc. postglenoideus.*
    1. Tænderne hvide. Hjernekassen kun i ringe Grad fladtrykt.
      Crociduræ.
      a. Alle Bagkindtænder veludviklede, alle øvre med mellemste yderste Spids. Ledfladen paa Underkjæbens Ledknude kun svagt delt.
        α. Ydre Øre veludviklet; Haandens Kløer af sædvanlig Form.
          Crocidura.

β. Ydre Øre mangler; Haandens Kløer stærke Grave-Kløer.

Surdisorex.

b. 2den og især 3dje Bagkindtand, baade øvre og nedre, vanslægtede; paa 1ste øvre Bagkindtand er mellemste yderste Spids næsten forsvunden. Ledfladen paa Underkjæbens Ledknude delt i et øvre og et nedre Afsnit, vidt skilte.

»Anurosorex«.

2. Tænderne med mørktfarvede Spidser. Hjernekassen forholdsvis stærkt fladtrykt.

Sorices.

Sorex.

B. *Foramen ovale* paa Bagsiden af *Prc. postglenoideus.*

1. Ikke uddannede til Svømning, ingen Svømmehaar paa Haand og Fod. (Tænderne mere eller mindre mørktspidsede.)

Soriculi.

Soriculus.

2. Uddannede til Svømning, Svømmehaar langs Haandens og Fodens Rande.

Crossopodes.

a. Ydre Øre findes. Haandfladens og Fodsaalens Trædepuder sædvanlige.

α. 4 øvre Mellemtænder findes. (De fleste Tænder med mørke Spidser.)

Crossopus.

β. Kun 3 øvre Mellemtænder findes. (Alle Tænder hvide.)

Chimarrogale.

b. Ydre Øre mangler. Haandfladens og Fodsaalens Trædepuder mægtige. (Tænderne hvide.)

Nectogale.

Erinaceidæ. Fra de alleroprindeligste Soricider maa Erinaceiderne have deres Oprindelse, fra Soricider, der væsenlig have været som de oprindeligste Talpider, smaa Muse-lignende, langtrynede Dyr med svag Kindbue, men, til Forskjel fra Talpider,

med en 7de Spids paa de øvre bredformede Tænder. Det der har udmærket de første Erinaceider fra de første Soricider, er deres stærkere Brug af Kindtænderne til Tygning; Kindtænderne ere blevne mere svære. De tre yderste Spidser paa de øvre bredformede Tænder ere vantrevne, 1ste og 2den forsvinde saa godt som helt, men 3dje plejer at være tilstede, om end i indskrænket Stand; 4de og 5te Spids miste V-Formen og blive mere simpelt kegleformede; 6te og især 7de Spids blive mere fremtrædende, mere indbyrdes ens; snarest som gammel Arv findes sædvanlig en tydelig Mellemspids paa Bagranden af 6te Spids. Paa de nedre bredformede Tænder er forreste indre Spids tilbøjelig til at vantrives, saa at Kronen bliver firspidset. — En Egenskab, der dukker op i forskjellige af Insektædernes Grupper, Tilbøjeligheden til at bruge Kjæbernes forreste Tænder som Niptang, præger ogsaa hele Erinaceidernes Familie, men udvikles ikke i nogen paafaldende Grad. Forreste Fortand, baade øvre og nedre, forstørres, og de følgende Tænder, foran p4, kunne vanslægte, mest iøjnefaldende for Hjørnetændernes Vedkommende, skjønt nogle af de forreste af dem synes til en Begyndelse at deltage i Udviklingen som Niptang.

Tegn paa, at Erinaceiderne have deres Udspring fra de allerοprindeligste Soricider, er, at de laveste af dem have et for Størstedelen særdeles veludviklet Mælketandsæt, med Tænder, der i høj Grad minde om Efterfølgerne, medens Mælketænderne hos de kjendte Soricider ere vantrevne og forsvundne. Et andet Tegn er, at alle Erinaceider have de nedre Trynemuskler mindre højt udviklede end hos de kjendte Soricider og Talpider; de paagjeldende Muskler have vel skudt deres Udspring tilbage paa Kindbuen, men have ikke naaet *Corpus sqvamæ*, og Kindbuen har beholdt større Styrke end hos nogen af de andre; selve Kindbenet kan være forholdsvis stort, om end kun en lille Benplade dækkende Midten af Kindbuens Yderside, liggende udenpaa *Prc. zygomatici* fra Overkjæbe og *Sqvama*. Et tredje Tegn er, at ingen af Erinaceiderne er uddannet særlig i Gravning: de bruge vel Hovedet som Løftestang og faa derfor stærke Nakkemuskler, der fremkalde stærk Nakkekam; men ingen af dem bruger Hjernekassen som Skovl, og den trykkes derfor ikke flad, som den er det, mere eller mindre, hos de kjendte Soricider og Talpider;

Haand og Fod kunne vel faa ret stærke Grave-Kløer; men om nogen større Tillempning er der ikke Tale.

En høj Egenskab have Erinaceiderne fælles med de kjendte Soricider og Talpider: Sammensmeltningen mellem Skinneben og Lægben.

Af alle kjendte Erinaceider er *Gymnura* den oprindeligste; den forener hos sig næsten alle de lave Egenskaber, der findes hos Familiens Medlemmer. Dens Legemsform er helt den oprindelige, Muse-lignende, med lang Hale, med ret korte Fødder, med 5 Fingre og 5 Tæer, med korte Kløer og med flade Trædepuder paa Haand og Fod. Haarklædningen er den sædvanlige. Tandsættet er fuldstændigt, med alle Tænder veludviklede, Ansigtet derfor i tilsvarende Grad langstrakt. Forreste øvre Fortand er vel noget forstørret, tapformet, men kun lidt større end de to følgende Fortænder, der have lignende Form; alle øvre Fortænder have enkelt Rod; forreste nedre Fortand er neppe nok større end 2den nedre, der ogsaa er lidt forstørret, og 3dje nedre er kun lidt tilbage i Udvikling; alle nedre Fortænder ere kun i ringe Grad lagte fremefter; Hjørnetænderne, baade øvre og nedre, ere store og stærke, med den sædvanlige Hjørnetand-Form, med høj, sammentrykt, krogformet Krone, den øvre med dobbelt Rod, som det ogsaa kan findes hos adskillige andre lavtstaaende Pattedyr, der synes ret ligegyldige i denne Henseende, skjønt Roden oftest er enkelt; Overgangen mellem de smalformede og de bredformede øvre Kindtænder er ret jevn, idet $\underline{p3}$ har svag Mellemform, med indre Hæl og Rod, og $\underline{p4}$ har en Mellemform, der nærmer sig stærkt til Bredformen; ogsaa i Underkjæben er den tilsvarende Overgang ret jevn; m 3, baade øvre og nedre, er anselig. Øjehulens For- og Underrand har en meget oprindelig Form; den er ikke væltet udefter, formet af et fremvæltende Øje, og paa Kindbuens Grund under Øjehulen findes kun svag Fordybning efter Trynemuskler. Paa Pandebenet findes ingen *Prc. postorbitalis*. (I Ganen findes ingen Hinde-Aabninger.) I Loftet af bageste Næsegang er der ingen grubeformet Udvidelse i bageste Kilebens Krop, omsluttet af *Prc. tympanici* fra Kilebens-Kroppen, en Grube der kan opstaa hos Pattedyr af meget forskjellige Afdelinger. Sibenet er forholdsvis lille, ikke skudt tilbage i Indervæggen af *Fissura orbitalis*, og det udvider ikke Panden i nogen fremtrædende Grad.

Trommebenet er en ganske smal Ring; Trommehulens Ydervæg er dannet paa meget oprindelig Maade, for Størstedelen af Udvæxter fra de omliggende Knogler, fra *Ala magna*, fra bageste Kilebens Krop og fra *Petrosum*. — Kun i ganske enkelte Henseender er *Gymnura* lidt mindre oprindelig end en og anden af de andre Slægter: øvre m 3 har en bagudgaaende lille Udvidelse, og nedre p4 er mere udpræget smalformet end hos andre, hos hvem den har beholdt lidt mere tydelige Minder om sin tidligere Bredform; paa Haandfladen er den bageste indre Trædepude forsvunden.

Meget nær ved *Gymnura* staar Podogymnura, der har mistet p 1, baade øvre og nedre, og som synes at være lidt mere uddannet som Løber, med længere og smallere Fødder og med kortere Hale, altsaa hørende til de Løbere, der ikke bruge Halen, men styre med Lemmerne alene. Et lille Tegn paa Oprindelse fra *Gymnura*-Arter, der have staaet lavere end de kjendte, har den i Mangelen af Udvidelsen paa m3.

Den tertiære europæiske Galerix (med *Necrogymnura*, men ikke »*Cayluxotherium*«), der ikke kjendes efter stort andet end tarvelige Stykker af Hovedskallen, staar ogsaa nær ved *Gymnura*, men er noget paa Vej til at faa Hjørnetænderne indskrænkede, lavkronede. (Fortændernes Form kjendes kun mangelfuldt.) Øjehulens For- og Underrand er bleven meget ejendommelig, næsten tudformet fremstaaende, formet af Øjet, der vel, synes det, har ladet sig skyde fremefter, sagtens af en stærk Tindingmuskel, men ikke har ladet sig saaledes paavirke, at det er formindsket; under Øjehulen er der en paafaldende dyb Grube efter Trynemuskler. At *Galerix* har sin Oprindelse fra Dyr, der have været lidt oprindeligere end *Gymnura*, godtgjøres af, at dens øvre m3 ikke har nogen Udvidelse bagtil, og at dens nedre p4 har lidt større Lighed med de bredformede Tænder.

Hylomys ser ud til væsenlig at være et lidt højere Led i den Retning, der er indledet af *Galerix*. Forreste øvre og nedre Fortand ere lidt mere udprægede som Niptang end hos *Gymnura* og vel ogsaa *Galerix*; 2den og 3dje øvre Fortand ere lidt mere indskrænkede end hos *Gymnura*; det samme gjelder, om end i mindre Grad, de tilsvarende nedre Tænder; Hjørnetænderne ere endnu svagere end hos *Galerix*, skjønt dog fremstaaende for Omgivelserne; og paafaldende smaa og svage ere de tre forreste For-

kindtænder, baade øvre og nedre, især $p\underline{3}$, der har mistet sin indre Hæl og Rod og helt har opgivet Mellemformen; $p\underline{4}$ har faaet simplere Form end hos *Galerix*. Med Tændernes Indskrænkning følger nogen Forkortning af Ansigtet. Øjehulens For- og Underrand er væsenlig formet som hos *Galerix*, dog noget mindre udpræget; Gruben efter Trynemuskler, under Øjehulen, er ligeledes omtrent den samme. Paa Pandebenet findes en lille *Prc. postorbitalis.* (I Ganen findes eller kan findes Hinde-Aabninger.) Og i bageste Kilebens Krop er der eller kan der være begyndende Grube-Dannelse. *Hylomys* er sikkert mere end *Gymnura* uddannet som Løber, forholdsvis langlemmet og korthalet, som *Podogymnura*; Haand og Fod ere forholdsvis lange og smalle, med stærkt fremstaaende, toppede Trædepuder.

Et Skridt videre ad samme Vej som *Hylomys* er »*Neotetracus*« naaet. Dens øvre og nedre forreste Fortand ere betydelig mere fremstaaende, og de følgende Tænder foran p4 ere blevne endnu mere ens og vanslægtede, især Hjørnetænderne, der slet ikke staa frem for Omgivelserne; og en af Forkindtænderne, vist p1, i hver Kjæbe er forsvunden.

De nævnte indbyrdes nærstaaende Slægter danne tilsammen Afdelingen *Gymnurini*. Overfor dem staa *Erinaceini*, med Slægterne *Proterix* og *Erinaceus*, udsprungne fra de oprindeligste *Gymnurini*; Erinaceinerne have beholdt Egenskaber, der tilsammen vise tilbage til det Trin, hvorpaa *Gymnura* staar, eller endnu længere tilbage: øvre p3 har beholdt sin Mellemform, med indre Hæl og Rod; nedre p4 har beholdt lidt mere af Bredformen; øvre m3 er ikke udvidet bagtil; Øjehulens For- og Underrand er ikke omformet; en *Prc. postorbitalis* mangler; paa Haandfladen findes endnu den indre af de to bageste Trædepuder. I særlig Uddannelse ere de gaaede i noget anden Retning end *Hylomys* og dens Slægtninge. I Tandsættet ere, ligesom hos *Hylomys*, øvre og nedre forreste Fortand blevne mere fremtrædende, og Hjørnetænderne have mistet deres Overmagt; men Tænderne mellem forreste Fortand og p4 indskrænkes i Tal i højere Grad end hos nogen af *Gymnurini*, hvorimod de tilbageværende af dem miste mindre i Sværhed, og nogle endogsaa have Tilbøjelighed til at udvide sig, saaledes $i\underline{2}$ og $i\underline{3}$, der kunne faa dobbelt Rod; i Overkjæben forsvinder p1, i Underkjæben baade i3, p1 og p2; baade i Over-

og Underkjæbe vantrives m 3. I Overensstemmelse med Tandradernes Indskrænkning forkortes Hovedskallens Ansigt. Mælketandsættet er paa en meget lunefuld Maade delvis vantrevet. (I Ganen kan der findes Hinde-Aabninger.) I Loftet af bageste Næsegang findes en dyb Grube. Sibenet er mere opsvulmet, udvider Panden og strækker sig ned i Indervæggen af *Fissura orbitalis*. Trommebenet er betydelig bredere, nærmende sig til at blive skaalformet; derimod er Udvæxten fra *Petrosum* i Trommehulens Væg meget mindre. I Modsætning til *Hylomys*-Gruppens Medlemmer ere Erinaceinerne ikke uddannede som Løbere; tværtimod ere de plumpe, kortlemmede, snarest med lidt Uddannelse i Retning af Gravere, med forholdsvis stærke Kløer. Den ejendommelige Rustning, som Ryggens Klædning med tornformede Haar er bleven dem, med den tilhørende Evne til at svøbe sig i Ryggens Hud, er vel Skyld i deres Mangel paa Bevægelighed; de have ikke haft nødig at flygte for Fjender.

Den tertiære nordamerikanske *Proterix*, kjendt efter den forreste Del af en Hovedskal, uden Underkjæbe, synes at staa meget nær ved *Erinaceus*; i et Par Egenskaber staar den paa et lavere Trin: øvre Hjørnetand maa vist være større, at slutte efter de to stærke Rødder (det eneste af den, der er tilbage); øvre m 3 er mindre indskrænket, med lignende Størrelse og Form som hos *Podogymnura*, *Galerix* og andre, tresidet i Tværsnit, med to ydre Spidser og en indre, medens den hos *Erinaceus* er bleven helt sammentrykt forfra bagtil, og dens Spidser ere vanslægtede, næsten forsvundne. (Ganen er uden Hinde-Aabninger.)

Hos Arter af Slægten *Erinaceus* kan 1ste Taa være forsvunden.

Vistnok til Erinaceiderne hører ogsaa en lille Gruppe indbyrdes ret nærstaaende tertiære europæiske Slægter *Dimylus*, *Plesiodimylus* og *Cordylodon*, tilsammen Afdelingen *Dimylini*; de kjendes endnu næsten kun efter smaa Kjæbestykker, ikke tilstrækkelig til at gjøre deres Stilling utvivlsom. Ere de Erinaceider, maa de have deres Oprindelse fra de ældste af Familiens Slægter, hos hvem der endnu fandtes forholdsvis tydelige Levninger af alle de tre oprindelige yderste Spidser paa de øvre bredformede Tænder, medens de bredformede Tænder ellers, baade øvre og nedre, havde faaet omtrent samme Form som hos andre Erinaceider. Hvad der udmærker Gruppen, er, at øvre m 1 faar en ualmindelig Størrelse, hvorimod nogle af

dens Omgivelser indskrænkes: $\underline{p4}$ mister helt sin Bredform og bliver simpelt kegleformet, $\underline{m2}$ svinder ind, og $\underline{m3}$ forsvinder. I Underkjæben ændres Tandsættet paa lignende Maade, men mindre paafaldende: $\overline{m1}$ voxer i mindre Grad, og $\overline{m2}$ indskrænkes mindre; men $\overline{m3}$ forsvinder, og $\overline{p4}$ faar helt Smalform.

Dimylus er den af Slægterne, der staar paa det laveste Trin: $\underline{m2}$ er endnu anselig forholdsvis og har i Tværsnit firsidet Omrids. Derimod har $\underline{p4}$ allerede faaet simpel Smalform.

Hos *Plesiodimylus* er $\underline{m2}$ meget mere indskrænket, er i Tværsnit næsten tresidet. Men $\underline{p4}$ har endnu beholdt en indre Hælspids. Lidt af Ansigtets Knogler kjendes; Snuden synes derefter at have været brugt som Brækjern.

Hos *Cordylodon* er $\underline{m2}$ endnu mere vanslægtet, er i Tværsnit sammentrykt ægformet, og de andre Bagkindtænder, baade øvre og nedre, ere i højere Grad afvegne fra de sædvanlige Former; og $\underline{p4}$ har faaet simpel Smalform.

Erinaceidæ.[16])

I. Øvre m 1 ikke forstørret paa Bekostning af andre Tænder; $\underline{p4}$ har nærmest Bredform; m 3 findes.

A. Nedre i 3 og p 2 findes. Haarklædningen den sædvanlige. *Gymnurini.*

1. Øvre og nedre Hjørnetand veludviklede, stærkt fremstaaende for Omgivelserne. Øjehulens For- og Underrand sædvanlig.

α. p 1 findes. Halen lang.
Gymnura.

β. p 1 mangler. Halen kort.
Podogymnura.

2. Øvre og nedre Hjørnetand indskrænkede, kun lidt eller slet ikke fremstaaende for Omgivelserne. Øjehulens For- og Underrand udvæltet.

a. $\underline{p3}$ veludviklet.
Galerix.

b. $\underline{p3}$ indskrænket, vantreven.

α. Øvre og nedre Hjørnetand noget fremspringende for Omgivelserne; p 1 findes.
Hylomys.

β. Øvre og nedre Hjørnetand ikke fremspringende for Omgivelserne; p 1 mangler.

»Neotetracus«.

B. Nedre i3 og p2 mangle. Ryggens Haar Pigge.
Erinaceini.
α. Øvre m3 veludviklet.
Proterix?
β. Øvre m3 vanslægtet.
Erinaceus.

II. Øvre m1 forstørret; $\underline{p4}$ har Smalform; m3 mangler.
Dimylini.
a. $\underline{m2}$ anselig, med firsidet Omrids i Tværsnit.
Dimylus.
b. $\underline{m2}$ stærkt indskrænket, tresidet eller aflang i Tværsnit.
α. $\underline{m2}$ tresidet i Tværsnit; $\underline{p4}$ har indre Hæl.
Plesiodimylus.
β. $\underline{m2}$ aflang i Tværsnit; $\underline{p4}$ uden indre Hæl.
Cordylodon.

Centetidæ. Centetiderne maa føre deres Udspring tilbage til de alleroprindeligste Talpider, der endnu ikke vare uddannede i nogen særlig Retning. Deres Stamformer maa have været smaa vevre, dog vist noget jordbundne Muse-lignende Pattedyr med lang Tryne og med vanslægtet Kindbue. Oprindeligere end nogen af de kjendte Talpider have Stamformerne været; ikke alene have de manglet de kjendte Talpiders særlige Tillempning som Gravere; men de have desuden haft enkelte andre oprindelige Egenskaber, der ikke mere findes hos de kjendte Talpider: de have haft Bredform paa p4 og Mellemform paa p3; Mælketandsættet var veludviklet, Mælketænderne vare formede næsten som deres Efterfølgere; de nederste Trynemuskler have ikke naaet tilbage til *Sqvama*; Skinneben og Lægben have været indbyrdes frie.

Det der først og fremmest har udmærket de oprindeligste *Centetider* fra de oprindeligste Talpider, er en Egenskab, der gjenfindes hos alle Familiens Medlemmer: en Slags Vanslægten af de bredformede Kindtænder, i hvis Bagrand der foregaar Indskrænkninger. Paa de øvre bredformede Tænder vantrives 5te Spids, nedsænkes i Bagranden af 4de Spids og forsvinder, og 6te Spids indsnevres og kan forsvinde; de tilbageblivende Spidser vantrives derimod ikke. Paa de nedre bredformede Tænder vantrives 3dje og 5te

Spids, der blive lave, smelte sammen og indsnevres til en smal Rand eller helt forsvinde.

En Egenskab, der viser sig hos mange af Familiens Medlemmer, opdukkende i forskjellige Grupper, men ogsaa findes ret almindelig i andre Insektæder-Familier, er Tilbøjelighed til at bruge den forreste Del af Tandsættet som Niptang; det er hos Centetider 1ste øvre og 2den nedre Fortand, der bruges og udvikles, mere eller mindre paa Bekostning af andre Tænder; nogen særlig paafaldende Størrelse naa de dog ikke, og kun sjelden have de Magt til helt at fortrænge nogen af deres Naboer; mest iøjnefaldende er Hjørnetandens Vanslægtning; den mister ofte sin ejendommelige Form og bliver lavkronet og svag. Gjennemgaaende mangler p 1. Noget i Forbindelse med de forreste Tænders Uddannelse til Niptang og end mere med Tilbøjelighed til i det hele at bide med Styrke staar en Egenskab, der minder om Soricider, men dog er udformet paa sin egen Maade: den ualmindelig store *Prc. postglenoideus*, der hos alle Centetider strækker sig ind til *Foramen ovale* og bidrager til at danne Forvæggen af Trommehulen, hvorefter den mere eller mindre formes; det er vel et ualmindelig stærkt Slid paa Baandene i Underkjæbe-Leddet, der fremkalder den. Den stærke, langt fremad voxende Tindingmuskel, den stærkeste af de Muskler, der føre Underkjæben, er vistnok væsenlig medvirkende til, at Øjet bliver lille, trykket som det er af Musklen.

Fælles for hele Familien, mere eller mindre udpræget, er Brugen af Hovedet som Brækjern, en Brug, der vist er arvet fra Talpider. De Centetider, der ikke af andre Grunde ere særlig omformede, have i Hovedskallen faaet en paafaldende Lighed med Svin. Hovedskallen er bleven lang og lige, med fremstaaende Nakkekam fremkaldt af kraftige Nakkemuskler, ikke trykket af noget; dertil er Hovedet ikke stukket dybt nok i Jorden. Trynen, der deltager i Arbejdet med at rode i Jorden, har stærke Muskler. Hos nogle have de nederste Trynemuskler deres Udspring paa Overkjæbebenets *Prc. zygomaticus* under Øjehulen; hos andre have de skudt deres Udspring tilbage paa *Sqvama*. I begge Tilfælde er Kindbuen vanslægtet, oftest i sin største Udstrækning forsvunden. — Fælles for Familien er ogsaa en høj Udvikling af Sibenet, vist ligeledes Arv; Sibenet udvider Rummet mellem Øjehulerne og skyder sig tilbage i Indervæggen af *Fissura orbitalis*, mere

eller mindre dybt ned i *Prc. pterygoideus.* — Arvet fra Talpider er vist ogsaa i Hovedsagen Trommehulens Bygning; Trommebenet er hos næsten alle en tynd ringformet Knogle; kun en sjelden Gang udformes det mere; Trommehulens Vægge dannes ellers af pladeformede Udvæxter fra *Sqvama, Ala magna, Corpus sphenoideum posterius* og *Petrosum.*

Den eneste af alle kjendte Centetider, der har en fuldstændig Kindbue, er *Chrysochloris* (med *Chalcochloris* etc.), eneste Slægt af Afdelingen *Chrysochloridini*; hos alle andre Centetider er Kindbuen saa godt som helt forsvunden, idet der ikke er andet tilbage af den end en større eller mindre *Prc. zygomaticus* fra Overkjæbebenet. Det laa nær at regne denne fuldstændige Kindbue hos *Chrysochloris* for et Tegn paa Oprindelighed; men det er den dog ikke helt; allerede dens Form, fortil en tynd, trind Benstilk, bagtil en høj lodretstillet Plade, gjør den mistænkelig, og dens Dannelse forstærker Mistanken; den er nemlig (som oplyst af Leche) dannet for allerstørste Delen af en lang *Prc. zygomaticus* fra Overkjæbebenet og en ganske kort Udvæxt fra *Sqvama*, men et Kindben findes ikke. Forklaringen er vist, at Kindbuen hos dens Stamformer har været ifærd med at opløses og allerede tildels har været dannet af Baand, men derefter igjen har vundet i Styrke og i hele sin Længde er forbenet, men paa anden Maade end tidligere, ved at den tilbageværende Del, der var den stærkeste, Udvæxten fra Overkjæbebenet, har taget Magten og bredt sig i næsten hele Buens Udstrækning; Forholdet maa vist minde om Bradypodiderne, hos hvem en svag, vanslægtet Kindbue igjen har faaet Styrke. Stamformerne for *Chrysochloris* maa dog sikkert i Kindbuens Vantrivning ikke være naaede nær saa vidt som andre Centetider; havde deres Kindbue været lige saa vantreven som hos andre, havde det vist været den umuligt at gjenvinde omtrent sin oprindelige Styrke; den fuldstændige Kindbue er derfor alligevel paa en Maade Tegn paa Oprindelighed hos *Chrysochloris.* Hvad Grunden er til, at Kindbuen, skjønt vantreven hos Stamformerne, dog gjenvinder sin Styrke hos *Chrysochloris*, vides ikke; muligvis er den at søge i særlig stærk Paavirkning af *Fascia temporalis*, der fæster sig paa dens øvre Rand, i Forbindelse med de stærke nedre Trynemuskler, der have deres Udspring paa Kindbuens Yderside bagtil, ikke som hos andre Centetider enten forrest paa Kind-

buens Grund eller helt bag Kindbuen. — Maa det end siges, at *Chrysochloris* har sin Oprindelse blandt de laveste Centetider, hos hvem Kindbuen ikke var fuldt saa vantreven som hos andre, er det sikkert nok, at den i mange Henseender er alt andet end oprindelig. — Tandsættet kan være indskrænket i Tal, idet m 3 kan mangle (foruden p 1); 1ste øvre Fortand og 2den nedre ere blevne anselige, nærmest dolkformede, tilsammen virkende som udpræget Niptang; noget i lignende Retning som $\underline{i\ 1}$ er ogsaa $\underline{i\ 2}$ uddannet; Hjørnetænderne have ganske mistet deres Overmagt; paa de øvre bredformede Tænder er hvert Spor af 5te Spids forsvundet, og 6te Spids kan være i høj Grad indskrænket; paa de nedre bredformede Tænder ere Levningerne af 3dje og 5te Spids blevne ganske smaa eller helt inddragne; Kronerne paa de bredformede Tænder kunne blive ualmindelig høje. — Som udpræget Graver har *Chrysochloris* faaet sine fleste Egenheder; den er uddannet i lignende Grad som *Talpa* og har ad sine egne Veje faaet adskillige Ligheder med den; men i mange Henseender ere de to Slægter hinandens Modsætninger. Ligesom *Talpa* har *Chrysochloris* opgivet de frie Bevægelser og er bleven kortlemmet, og den har saa godt som mistet Halen, og Hvirvlernes Udvæxter ere blevne korte. Den har som *Talpa* taget baade Haand, Hoved, Skulder, Lend og Fod til Hjelp ved Grave-Arbejdet. Men den har ikke brugt hele Haanden med alle Fingre, men væsenlig kun kradset med Kloen paa den af Fingrene, der fra første Færd var den længste, 3dje; og den har ikke ført Haanden til Siden for at fjerne Jorden langs Trynen, men nærmest brugt 3dje Klo som en Hakke, medens de andre Fingres Kløer ere lagte tæt ind bag den. Haanden er i sin Bygning bleven en fuldstændig Modsætning til Muldvarpens; hele Haanden er bleven ganske smal, flygtig set kun dannet af en mægtig Klo; skjult bag 3dje Fingers Klo ligger paa Haandens Inderside spinkle, dog noget forlængede Kløer af 2den og 1ste Finger, især den paa 1ste svag, og paa Haandens Yderside findes en lille vantreven flad Negl paa 4de Finger; 5te Finger er helt forsvunden. Som Bærere af det uhyre Kloled have 1ste og 2det Led i 3dje Finger faaet en tilsvarende Brede, men ere blevne ganske korte og sammensmeltede indbyrdes og med Kloleddet; 3dje Mellemhaandsben er ogsaa blevet svært, men ganske kort. Leddene i de andre Fingre ere vanslægtede,

mere eller mindre, 1ste og 2det Led i 2den Finger indbyrdes sammensmeltede, ligeledes i 4de, hvor de desuden kunne være forenede med Kloleddet; de tilsvarende Mellemhaandsben ere ganske korte; Knoglerne i 2den Finger have dog beholdt nogen Styrke; i 1ste og 4de Finger ere de meget svage. I Haandroden ere *Multangulum majus* og *M. minus* forsvundne; de andre Haandrodsknogler findes, men ere sammentrængte, indkilede mellem hverandre og i Mellemhaandens og Underarmens Knogler. Et *Os falciforme* findes ikke. Bræmme af stive Børster langs Haandens Rande findes heller ikke. I Overensstemmelse med Haandens Smalhed ere ogsaa de nedre Ender af Spoleben og Albueben smalle. Fordi Armen holdes i en ganske almindelig Stilling, ikke som hos Muldvarpen med Albuen drejet ivejret og Haandfladen vendende udad, bliver Nøglebenet ikke bragt i noget nærmere Forhold til Overarm og Brystben, og det beholder ganske sin oprindelige langstrakte, spinkle Form, og Overarmen faar ingen Ledflade imod det, og Albueleddet beholder en meget mere oprindelig Form. Ogsaa Overarmens Ledhoved holder sig i Form nær ved det sædvanlige, skjønt det viser nogen Tilbøjelighed til smal, sammentrykt Form; Ledfladen paa Skulderbladet er tilsvarende formet. Haandens og Armens Muskler blive vel meget stærke og give Armen stor Sværhed, dog, særlig for Overarmens Vedkommende, ikke saa paafaldende som hos *Talpa*. *Flexor digitorum communis profundus* bliver mægtig, men gaar over til at blive næsten helt Sene, der igjen i sin største Udstrækning forbener; et anseligt, men ikke grubeformet Mærke fremkalder dens Udspring paa Overarmens *Condylus internus*, der springer ualmindelig langt frem indefter, særlig af Senen ægget til Væxt; en af Haandens inderste Bøjemuskler, *Flexor carpi radialis*, hvis Sene løber langs Undersiden af Spolebenets forreste Ende, omsluttes dér af et bøjleformet Senebaand, der forbener; Kammene langs Ydersiden af Albuebenets bageste Ende ere kun svage; men Fæstet for *Triceps*, *Prc. anconæus*, er blevet af en noget lignende Størrelse som hos *Talpa*, men anderledes formet. Bortset fra den uhyre, spidst fremstaaende *Condylus internus* ere Overarmens Knuder og Kamme ret svage og almindelig formede, dog er nedre Ende af *Crista deltoidea* skarpt krogformet fremstaaende, og *Tuberculum minus* er usædvanlig stærk. Paa Brystbenet findes ingen

Kam, og *Manubrium* er frit; derimod er forreste Ribben, i Modsætning til Forholdet hos *Talpa*, stærkt udbredt. I Haandens Sener og Baand findes ingen nye Seneknogler. — Trynen er kun kort, men foroven pandsret med haard Hud, og ret bevægelig maa den være, at slutte efter dens stærke Muskler; men den bruges vist mindre selvstændig end hos *Talpa*, mere i Samklang med hele Ansigtet; den indeholder ingen Tryneknogle; derimod ere Randene af Hovedskallens Næse-Aabning meget mere omformede end hos *Talpa*; Snudespidsen er paafaldende fladtrykt, Mellemkjæben trykket ud til Siden, næsten skovlformet fremstaaende under og paa Siden af Næsebrusken. — Det er ikke hele Hovedet, men væsenlig kun Ansigtet, der er brugt som Skovl. Hele Ansigtets Overside er trykket flad og presset nedad i Forhold til Hjernekassen, saa at Hovedskallens Axe viser et iøjnefaldende Knæk. Hjernekassen derimod er ikke trykket flad; men den har faaet en ejendommelig Form ved at være indeklemt mellem Hovedskallens Ansigt og de stærke Nakke- og Skuldermuskler, der bagfra trykke imod den; den er bleven kort, men bred og høj, mindende noget om forskjellige gravende Gnavere som *Spalax*, *Siphneus*, *Georychus*. Nakkeleddet beholder omtrent sin Form; Knoglerne i Hjernekassens Bund blive ikke særlig brede; men *Supraoccipitale* udvides og hvælves, og dets Side-Del forbener fra et eget Forbeningspunkt; Nakkemusklerne fremkalde en ret stærk Nakkekam, idet dens Dannelse neppe hindres af noget Tryk paa Hjernekassen. Hovedskallens Knogler faa en lignende Styrke som hos Muldvarpen og smelte hurtig sammen, ogsaa de Knogler, der danne Trommehulens Ydervæg; særlig stærke blive *Basioccipitale* og Kilebens-Kroppene; Aarer og Nerver omsluttes af Knogle, mere end ellers; *Arteria stapedia* indesluttes saaledes i et Ben-Rør. — At Skulderen stemmes mod Jorden, har paa Skulderbladet haft en lignende Indflydelse som hos *Talpa*, om end Enkelthederne ere blevne andre; Skulderbladet er blevet højt, smalt, formet som Støtte, med noget opsvulmet øvre Rand, uden *Prc. coracoideus*, med delvis, foroven, vantreven Kam; forneden er Kammen derimod voxet, bleven paafaldende stor, udbredt i en mægtig *Acromion*, alt i Modsætning til *Talpa,* vist Følge af, at *Chrysochloris* mere skubber med Skulder-Leddet end med Skulderbladets øverste Rand. — At Bækkenet stemmes mod Jorden, har ogsaa lignende Følger som hos

Talpa, om end Virkningen alt i alt er mindre. Bækkenhvirvlerne og et Par af de nærmeste Halehvirvler smelte sammen indbyrdes, men ikke med Bækkenbenet; Hvirvlernes Torntappe holde sig ret lave, men danne dog tilsammen en fast Længdekam med nogen Tilbøjelighed til at faa udbredt øvre Rand. Bækkenbenet er i sin Helhed svagt, som hos *Talpa*, i Overensstemmelse med Baglemmets Svaghed som Følge af Mangelen af fri Bevægelighed; Hoftebenet er nærmest stavformet, dog er dets opstaaende forreste Ende noget opsvulmet; Sædebenets øvre Rand med *Tuber ischii* er ret svær, udbredt som Trykflade, og fra dets Underrand er der udgaaet Forbening i Hinden i *Foramen obturatorium*, hvis frie Aabning derved indsnevres stærkt; Skambenet er indskrænket til at være en spinkel Knogle, men har den sædvanlige Stilling. — Ogsaa Foden er uddannet som Grave-Redskab, men paa ganske anden Maade end Haanden og i meget ringere Grad. Alle fem Tæer ere tagne i Brug og ere blevne omtrent lige stærke, i Længde næsten ens, med Undtagelse af 1ste Taa, der kun er kort, kortere end hos Talpa, alle med anselige, lange, ret almindelig kloformede Kløer; veludviklede Trædepuder findes; i alle de fire ydre Tæer ere 1ste og 2det Led smeltede sammen; i Senen af *Flexor digitorum profundus* fremkommer to anselige Seneknogler i Fodsaalen; et *Os falciforme* findes derimod ikke. Ingen krogformet Udvæxt fra *Crista tibiæ* findes, heller ikke nogen fremspringende Udvæxt fra øvre Ende af Lægbenet. — Skinneben og Lægben ere forneden sammensmeltede. — Øjet bliver af Mangel paa Brug lige saa vanslægtet som hos *Talpa*; men det trykkes ikke ud af sit oprindelige Leje. Ydervæggen af *Canalis infraorbitalis* bliver ganske smal, som hos *Talpa*, men trykkes ikke indefter. Sibenet faar en lignende Størrelse som hos *Talpa*. Lighed med *Talpa* er der ogsaa i Mangelen af det ydre Øre og i flere Egenskaber i Bygningen af det indre Øre: at Knoglerne, der danne Trommehulens Ydervæg, ere fast sammenvoxede indbyrdes, at selve Trommebenet har forladt Ringformen og har faaet veludviklet tudformet Øregang, og at Trommehulen har udvidet sig ind i de tilstødende Knogler, i *Pars mastoidea, Tegmen tympani, Sqvama, Ala magna* og *Corpus sphenoideum posterius*, men ikke i *Basioccipitale*, og at de nævnte Knogler ere blevne svampede indvendig; og Hammeren kan faa et uhyre opsvulmet

Hoved, der skaffer sig Plads i Hulrum i *Tegmen tympani* og *Sqvama*, der kan udvides blæreformet, i Udposninger synlige baade i Hjernekassens Indervæg og i dens Ydervæg, i Bunden af Tindinggruben; de ret paafaldende Ligheder med *Talpa* i Ørets Bygning ere dog kun ensartet Tillempning; det er Egenskaber, der for en stor Del dukke op hos underjordisk levende Pattedyr af andre Grupper.

At have Trommehulens Ydervæg dannet af Udvæxter fra de omgivende Knogler, foruden af et ringformet Trommeben, er en Egenskab, der er udbredt hos de Insektædere, der have vantreven Kindbue; det er at finde hos alle dem, der i andre Henseender staa lavest, ligeledes hos nogle af de i det hele laverestaaende Insektædere, der have veludviklet Kindbue, for ikke at tale om Pungdyr og Monotremer. Hos Flertallet af Centetiderne, hos Grupperne *Chrysochloridini*, *Potamogalini* og *Centetini* findes de paagjeldende Udvæxter; kun hos *Solenodontini* mangle de, og Trommehulens Ydervæg dannes da for Størstedelen af Hinde. Sikkert ere Solenodontinerne i denne Henseende de mindst oprindelige; hvad Grunden til den mangelfulde Forbening kan være, er derimod ikke klart.

Afdelingen *Potamogalini*, med eneste kjendte Slægt *Potamogale*, er den oprindeligste overfor *Centetini*. Hvad der stiller *Potamogale* paa det laveste Trin, er, at der paa de øvre bredformede Tænder findes tydelige Levninger af 5te Spids; den viser sig klart ved Siden af 4de Spids, skjønt noget ifærd med at nedsænkes i dens Bagrand; hos Centetinerne har 5te Spids helt mistet sin Selvstændighed; kun de svageste Spor af den kunne findes. I sine fleste Egenskaber staar *Potamogale* ellers paa samme Trin som de laveste Centetiner; kun i enkelte Henseender er den naaet videre, mest iøjnefaldende i sin Uddannelse som Vand-Dyr. Forreste øvre og 2den nedre Fortand ere udpræget formede som Grene af en Niptang, store, dolkformede, medens de hos flere af Centetinerne have næsten typisk Form som Fortænder. Hjørnetænderne have næsten helt mistet deres Overmagt og ere formede som de tilstedeværende Forkindtænder, der alle ere blevne ualmindelig stærke, maaske æggede til Væxt ved at bruges til at holde fast paa sprællende Fiske. De for en Insektæder paafaldende lange og svære Halshvirvler ere maaske ogsaa en Følge af strengt Arbejde

med at holde Byttet. Som Svømmer har *Potamogale* faaet en mægtig sammentrykt Hale, formet af Vandets Modstand, naar Halen smækkes til Siderne. Varbørsterne ere ved at bruges i Vand ved Vandets Modstand pirrede til Væxt og ere blevne særlig svære, og Læberne, der rumme dem, ere blevne tykke; Ansigtets Følenerve er voxet i tilsvarende Grad og har udvidet *Canalis infraorbitalis*. Øret er af Mangel paa Brug under Vandet noget vantrevet. Hovedet er blevet ikke lidt fladtrykt af Vandet, der især har trykket under den stadige Dykken ned og op; paafaldende er den flade, brede Hjernekasse, især den ualmindelig brede *Basis cranii*, ganske særlig *Basioccipitale*, der tilmed har faaet Hinde-Aabninger, mindende om Sæler og andre Vand-Dyr. — At Nøglebenet mangler, og at *Acromion* er vanslægtet, er høje, noget sære Egenskaber, hvis Grund ikke kjendes. En høj Egenskab, der gjenfindes hos flere andre af Familiens Medlemmer, er Sammenvoxningen af Skinneben og Lægben.

Blandt Centetini er der en Kreds af Slægter, *Oryzorycles*, *Microgale*, *Limnogale* og vist *Geogale*, tilsammen Gruppen Oryzoryctæ, der vise sig som de oprindelige overfor en anden Kreds, Gruppen *Centetæ*: *Hemicentetes*, *Centetes* og *Ericulus*; dels have de beholdt en forholdsvis veludviklet 6te Spids paa de øvre bredformede Tænder, medens den hos de andre indskrænkes til en smal, delvis opløst Bræmme eller helt forsvinder; dels have de beholdt sædvanlig Haarklædning, medens Haarene paa de andre tildels, paa Rygsiden, ere blevne stive Børster eller Pigge, som hos Pindsvinet dannende en Rustning, der har ikke ringe Indflydelse paa deres Forhold. I en anden Henseende, i Sammensmeltningen af Underbenets Knogler, ere de førstnævnte Slægter, vist med Undtagelse af *Geogale*, derimod mindre oprindelige end de andre, hos hvem de ere indbyrdes frie.

Oryzoryctes er den af Slægterne i sin Kreds, der staar lavest i de fleste Henseender. Dens Hjørnetænder have omtrent typisk Form, medens de hos de andre ere vanslægtede, mere eller mindre formede som Forkindtænder, ikke eller næsten ikke fremstaaende for Omgivelserne. Fortænderne ere saa godt som ikke udformede som Dele af Niptang. 6te Spids paa de øvre bredformede Tænder er forholdsvis stor, og Levningerne af 3dje med 5te Spids paa de nedre bredformede Tænder ere ligeledes anselige. En

lille særlig Tillempning som Graver har den derimod faaet: i Hovedskallen er Snudespidsen mere end sædvanlig formet efter dens Brug som Brækjern, idet Næseben og øvre Rand af Mellemkjæbe ere fladt udbredte. 1ste Finger er forsvunden; men paa de andre Fingre ere Kløerne stærkere end ellers, som langstrakte Gravekløer. Halen er bleven kort.

Som alsidig udviklet, ikke særlig gravende, langhalet, femfingret, med korte Kløer, uden skovlformet Snudespids, er *Microgale* oprindeligere end *Oryzoryctes*. Højere staar den, foruden i Hjørnetændernes Vanslægtning, dels i at have 1ste øvre og 2den nedre Fortand tydelig forstørrede, hos de fleste af Arterne dog ikke meget, hos en enkelt af dem i paafaldende Grad, dels i at have 6te Spids paa de øvre og 3dje med 5te Spids paa de nedre bredformede Tænder mere indskrænkede.

Fra *Microgale* afviger *Limnogale* nærmest kun ved at være uddannet som Vand-Dyr, noget mindende om *Potamogale*. I Modsætning til *Potamogale* har den faaet Svømmehud mellem Fingre og mellem Tæer og Bræmme af stive Haar langs Haandens og Fodens Rande. Halen er bleven stærk, i sin ydre Del sammentrykt. Hovedet er fladtrykt. Varbørsterne ere blevne stærke, og deres Følenerve er voxet i tilsvarende Grad og har udvidet *Canalis infraorbitalis*, hvis Ydervæg er bleven en ualmindelig smal Ben-Bro. 1ste øvre og 2den nedre Fortand ere dolkformede, stærke, virkende som Niptang, som hos de i den Henseende højest udviklede *Microgale*-Arter; Forkindtænderne ere blevne særlig høje og spidse.

Efter det lidet, der kjendes til *Geogale*, ser det ud til, at den har sin Oprindelse fra Centetider, der have staaet meget nær ved *Microgale*, men paa et lavere Trin: Underbenets Knogler skulle være indbyrdes frie i Modsætning til Forholdet hos andre *Oryzoryctæ*. Men i Udformning af Tandsættet er den naaet videre end de andre: 1ste øvre Fortand skal være bleven meget stor, krogformet, mindende om *Sorex*, sammen med de to forreste nedre virkende som Niptang; men 3dje nedre Fortand og p 2, baade øvre og nedre, ere forsvundne, og øvre Hjørnetand og p 3, baade øvre og nedre, ere stærkt vantrevne.

Slægterne af Gruppen *Centetæ* ere prægede af deres Rustning; de have følt sig sikre som Pindsvinet, stolende paa deres

Klædning af skarpe Torne, og have hengivet sig til et ret mageligt Liv, opgivende Klatring og Springning og hurtige Bevægelser, og de ere blevne forholdsvis plumpe Dyr, kortlemmede, haleløse. Brugen af Snuden som Brækjern har præget Hovedskallen i høj Grad, mere end hos andre Centetider; deres oftest paafaldende lange, smalle, lige Hovedskal med den stærkt fremstaaende Nakkekam er næsten et Billed af Svinenes.

Hemicentetes har endnu Centetinernes oprindelige Tand-Tal; hos de andre Slægter af Gruppen mangler øvre i 3 i det mindste i det ene af Tandsættene, snarest i det blivende Sæt. *Hemicentetes* har ogsaa ret almindelig Form paa Knoglerne i Loftet af den bageste Næsegang; hos de andre er Næsegangen indenfor Mundingerne af *Tubæ Eustachii* udvidet, som hos *Erinaceus*, udposet i en dyb Grube i bageste Kilebens Krop. Som hos andre i den Henseende oprindelige Centetider ere ingen af Fortænderne tagne i særlig Brug som Niptang, og Hjørnetænderne ere endnu tydelig typisk formede og fremstaaende for Omgivelserne. Men ellers er *Hemicentetes* i Henseende til Tandsættet gaaet sin egen Vej; den maa leve af Insekter, der kun kræve ringe Tygning, og Tandsættet er vantrevet; Tænderne ere blevne paafaldende smaa og spinkle, de fleste Fortænder og Forkindtænder vidt skilte, og paa de øvre bredformede Tænder er hvert Spor af 6te Spids forsvundet; i Overensstemmelse med Tænderne ere Kjæberne indskrænkede og blevne spinkle.

Centetes er overfor *Ericulus* (med *Echinops*) den oprindeligste. Dens Hjørnetænder have beholdt deres typiske Form og Overmagt, medens de hos *Ericulus* have faaet mere Præg som Forkindtænder, samtidig med at Fortænderne uddannes mere som Niptang; nedre i 3 findes, medens den mangler hos *Ericulus*, der desuden kan mangle m 3. Dens Haarklædning er kun i ringere Grad omformet til stive Torne, medens *Ericulus* har faaet en Rustning næsten ganske som *Erinaceus*. Derimod er *Ericulus* naaet mindre højt i Hovedskallens Omdannelse til Brækjern; dens Snude er mindre langstrakt, og maaske derfor ere Tænderne forrest i Kjæberne mindre spredt stillede.

Bortset fra Tabet af *Prc. tympanici* fra de Knogler, der omgive Trommehulen, have de oprindeligste *Solenodontini* neppe afveget fra de oprindeligste *Potamogalini*. Men Afdelingens oprindeligste Former kjendes kun meget ufuldstændig.

Lavest blandt de kjendte Solenodontiner staar den tertiære nordamerikanske *Palæoryctes*, kjendt efter en meget mangelfuld Hovedskal, med Underkjæbe. Hvad der stiller den paa det laveste Trin, er Formen af de øvre bredformede Tænder, hvori den har en ikke ringe Lighed med *Potamogale*: 5te Spids er vel paa Vej til at smelte sammen med 4de, men er dog endnu tydelig selvstændig, medens den hos de andre er helt forsvunden, og 6te Spids er endnu ret anselig, medens den hos de andre er stærkt indskrænket. Ogsaa de nedre bredformede Tænder have mere oprindelig Form end hos de andre, idet 3dje med 5te Spids ere forholdsvis anselige. Fortænderne kjendes ikke. Tandsættet ellers minder meget om *Solenodon*. De faa Træk, der kunne sees paa Hovedskallen, stemme godt med Centetider; om *Solenodon* synes Trommehulens Bygning særlig at minde: det meste af Trommehulens Ydervæg har været hindet; selve Trommebenet er formet som en smal Ring; af *Prc. tympanici* fra de omgivende Knogler synes intet at findes undtagen en smal Bræmme udgaaende fra *Petrosum*. Underkjæbens *Prc. angularis* synes at være mindre udbredt end hos *Solenodon*.

Solenodon er en ret alsidig udviklet Centetide, uden større Tillempning i nogen Henseende. Ret paafaldende er Uddannelsen af 1ste øvre og 2den nedre Fortand, der tilsammen virke som kraftig Niptang, begge store, dolkformede, dybt furede, en Egenskab, hvortil der hos andre Centetider kan findes Begyndelser. De underste Trynemuskler synes at være stærke; de skulle minde om Forholdene hos *Centetes*, altsaa have deres Udspring paa Overkjæbens *Prc. zygomaticus*, der synes ret stærkt paavirket af dem; ingen af dem synes at have skudt sit Udspring tilbage til *Sqvama* eller *Pars mastoidea*. Haandens Kløer ere ret stærke Grave-Kløer.

Hos den tertiære nordamerikanske *Apternodus*, der kjendes efter det meste af Hovedskallen, have Tænderne, saa vidt de kjendes, ikke ringe Lighed med *Solenodon*; de største af Fortænderne, der kun kjendes ufuldstændig, ere dog mindre stærke. Hovedskallen, og da særlig Øre-Egnen, synes i de væsenligste Træk at stemme med *Solenodon*; men i paafaldende Grad ere *Prc. mastoideus* og de omgivende Dele omformede, voxede og afgrændsede af stærke Kamme, sikkert paavirkede af uhyre Trynemuskler, der have skaffet sig en stor Flade til Udspring; mellem *Solenodon* og *Apternodus* maa der i Henseende til Trynemusklernes Udspring være en lignende Forskjel som mellem *Centetes* og *Hemicentetes*.

Centetidæ.[17])

I. Kindbue findes.

Chrysochloridini.

Chrysochloris.

II. Kindbue mangler.

A. *Prc. tympanicus* fra *Corpus sphenoideum posterius* findes.

1. 5te Spids paa øvre bredformede Tænder forholdsvis anselig.

Potamogalini.

Potamogale.

2. 5te Spids paa øvre bredformede Tænder helt vantreven, indsænket i 4de.

Centetini.

a. Paa de øvre bredformede Tænder er Hælen, 6te Spids, forholdsvis veludviklet. Haarklædningen sædvanlig.

Oryzoryctæ.

α. Hjørnetænderne af typisk Form, fremstaaende.

Oryzoryctes.

β. Hjørnetænderne vanslægtede, mere eller mindre formede som Forkindtænder, kun lidt eller ikke fremstaaende for Omgivelserne.

1. Tandsættet fuldstændigt, bortset fra Mangelen af p1.

a. Haand og Fod uden Svømmehud og uden Svømmebræmme af Haar.

Microgale.

b. Haand og Fod med Svømmehud og Svømmebræmme af Haar.

Limnogale.

2. Tandsættet indskrænket, idet $\overline{i3}$ og p2 mangle foruden p1.

Geogale.

b. Paa de øvre bredformede Tænder er Hælen, 6te Spids, stærkt indskrænket, næsten eller helt forsvunden. Haarklædningen tildels stive Børster.

Centetæ.

α. Øvre i3 findes. Grube i Loftet af bageste Næsegang findes ikke.

Hemicentetes.

β. Øvre i3 mangler i det blivende Sæt. Grube i Loftet af bageste Næsegang findes.

1. Hjørnetænderne af typisk Form; Fortænderne alle smaa.

Centetes.

2. Hjørnetænderne nærmest formede som Forkindtænder; Fortænderne tildels forstørrede.

Ericulus.

B. *Prc. tympanicus* fra *Corpus sphenoideum posterius* forsvunden.

Solenodontini.

a. 5te Spids paa de øvre bredformede Tænder endnu synlig, ikke helt optagen i 4de; 3dje og 5te Spids paa de nedre bredformede Tænder forholdsvis anselige.

Palæoryctæ.

Palæoryctes.

b. 5te Spids paa de øvre bredformede Tænder forsvunden, optagen i 4de; 3dje og 5te Spids paa de nedre bredformede Tænder nær ved at forsvinde.

α. *Prc. mastoideus* ikke særlig fremtrædende, ikke paavirket af Næsemuskler.

Solenodontes.

Solenodon.

β. *Prc. mastoideus* mægtig, stærkt fremstaaende, omgjerdet af Kamme, vist paavirket af mægtige Næsemuskler.

Apternodontes.

Apternodus.

Naar og hvor paa Jorden de første Insektædere have arbejdet sig frem fra Pungdyrenes Trin, er uvist. Dog kan det siges, at det er sket længe før Tertiærtidens Begyndelse og vist i det Landomraade, der dannes af Europa-Asien og Nord-Amerika, ikke i de sydligere Verdensdele. Allerede tidlig i Tertiærtiden levede

der i Europa og Nord-Amerika Insektædere af vidt skilte, tildels højtstaaende Grupper, der maa være fremkomne i forudgaaende Tidsrum; og i Nutiden ere Europa-Asien og Nord-Amerika, især Asien, Hjemsted for de fleste Insektædere, af de oprindeligste Grupper; Asien er i Nutiden Hovedlandet; hvad der nu findes i Europa og Nord-Amerika, ser nærmest ud til at være et Udvalg af Asiens Overflod. Fra Afrika kjendes kun Insektædere af nogle faa, ret højtstaaende Grupper, alle fra Nutid. Og fra Nyholland og Syd-Amerika kjendes ingen Insektædere, hverken fra Fortid eller Nutid, bortset fra en enkelt Indvandrer fra nyeste Tid fra Nord-Amerika til Syd-Amerikas nordligste Rand.

Af Insektædernes oprindeligste Familie, *Galeopithecidæ,* kjendes ingen andre Slægter end den nulevende asiatiske ejendommelig uddannede *Galeopithecus*, der vel netop skylder sin særlige, enestaaende Tillempning, at den har kunnet overleve sine mindre egenartede Slægtninge.

Af Galeopithecidernes Efterkommere var Familien *Leptictididæ* hjemmehørende i Nord-Amerika. Familien er uddød allerede ret tidlig i Tertiærtiden.

Efterkommere af Leptictidider vare de ligeledes nordamerikanske Familier *Tillotheriidæ, Periptychidæ* og *Stylinodontidæ*[18]), der alle udformedes højt, hver i sin særlige Retning, men alle ere uddøde indenfor Tertiærtiden.

I den Gamle Verden er der fra Galeopithecider udgaaet Familien *Cladobatidæ.* Der kjendes kun nulevende Medlemmer af Familien, et Par Slægter, begge asiatiske, forholdsvis højt udviklede.

Af Cladobatidernes Efterkommere er Familien *Macroscelididæ* væsenligst knyttet til Afrika, hvor den i Nutiden lever, udformet i flere højtstaaende Slægter. En af Familiens oprindeligste Slægter, »*Cayluxotherium*«, levede i Europa i Tertiærtiden.

Efterkommere af Cladobatiderne ere ogsaa Medlemmerne af Familien *Talpidæ*, der synes at have sin Oprindelse i den nordlige Del af den Gamle Verden, men har bredt sig til Nord-Amerika. De uddøde Former, der kjendes baade fra Europa og Nord-Amerika, synes at slutte sig meget nær til de nulevende og have ikke oplyst meget om Familiens Historie. Af Familiens nulevende Medlemmer er den oprindeligste Slægt, *Uropsilus*, af Afdelingen *Uropsilini*, hjemmehørende i det nordlige Asien. Ogsaa af Familiens

to andre Hoved-Afdelinger, *Myogalini* og *Talpini*, ere de laveste og de fleste Slægter hjemmehørende i den Gamle Verden, de mindre oprindelige derimod nordamerikanske; det ser ud til, at Muldvarpe af forskjellige Grupper ere indvandrede fra Asien til Nord-Amerika og dér have udformet sig videre.

Af Familien *Soricidæ*, Efterkommere af Talpiderne, er den oprindeligste og ældste kjendte, tertiære, Slægt »*Plesiosorex*« europæisk; en muligvis nærstaaende, dog mindre oprindelig Slægt var den tertiære nordamerikanske »*Protosorex*«. Familiens ikke faa nulevende Slægter ere saa godt som alle at finde i den nordlige Del af den Gamle Verden, i Europa og det nordlige Asien; en af dem, *Crocidura*, har bredt sig ogsaa over Syd-Asien og over Afrika, hvor den har affødt Slægten *Surdisorex*; to andre Slægter, *Sorex* og *Soriculus*, have bredt sig til Nord-Amerika, og den ene af dem, *Soriculus* (»*Blarina*«), er derfra trængt videre, ned til det nordligste Syd-Amerika, som eneste sydamerikanske Insektæder.

Familien *Erinaceidæ*, stammende fra Soriciderne, hører ganske væsenlig hjemme i den Gamle Verden, i hvis nordlige Del, Europa-Asien, den har frembragt adskillige Slægter. Allerede tidlig i Tertiærtiden levede den i Europa; foruden oprindelige Former fandtes allerede dengang højt udviklede Slægter. En enkelt af de øverste Slægter, *Erinaceus*, har bredt sig over Afrika, og en nærstaaende, lidt oprindeligere Slægt er i Tertiærtiden naaet til Nord-Amerika, hvor den kjendes som *Proterix*.

Familien *Centetidæ*, der sikkert maa stamme fra Talpider, synes ogsaa at have sin Oprindelse i den Gamle Verden, hvor den, i hvert Fald i Nutiden, er knyttet til Afrika med Madagaskar. Familiens to oprindeligste Afdelinger, *Chrysochloridini*[19]) og *Potamogalini*, ere begge afrikanske. En eller anden oprindelig Slægt af Potamogalinerne maa være naaet til Madagaskar, hvor den er bleven Stamform for en Kreds af indbyrdes nærstaaende Slægter, tilsammen Afdelingen *Centetini*. Men ogsaa i Asien maa der vist i sin Tid have levet Centetider; snarest over Asien have de bredt sig til Nord-Amerika, hvor den forholdsvis højtstaaende Gruppe *Solenodontini* er at finde, med Medlemmer kjendte baade fra den ældste Tertiærtid og fra Nutiden, den nulevende Slægt *Solenodon* bunden til de Vestindiske Øer, vel netop Grunden til, at ikke ogsaa den er uddød, fortrængt af højerestaaende Dyr.

Anmærkninger.

[1]) S. 83. Indledning til nærværende Afhandling om Insektædere er Stykket om Monotremers og Pungdyrs Slægtskabsforhold, i: Jordfundne og nulevende Pungdyr fra Lagoa Santa, 1893, E Museo Lundii, Bd. II. Fortsættelser af nærværende ere de tilsvarende Stykker om Gumlere (1915), Flagermus (1892), Gnavere (1887), Rovdyr (1895), Aber (1895) og Hovdyr (1906), i E Museo Lundii, Bd. I—III.

[2]) S. 83. Allerede Huxley har set Insektædernes „central position“ blandt *Placentalia*. I sin Afhandling On the application of the laws of evolution to the arrangement of the Vertebrata, and more particularly of the Mammalia (Proceed. Zool. Soc. London, 1880, p. 649—662) skriver han (p. 657): »Many years ago, in my lectures at the Royal College of Surgeons, I particularly insisted on the central position of the Insectivora among the higher Mammalia .....«. Derimod har Huxley ikke Ret, naar han siger: »..... if Gymnura possessed a diffuse placentation, it would be an excellent representative of an undifferentiated Eutherian«. *Gymnura* hører netop til de øverste af Insektædernes Typer; det godtgjøres af dens Bagkindtænders Form, der er mindre oprindelig end hos forskjellige andre Insektædere, af Kindbuens Vanslægtning, af Sammensmeltningen af Skinneben og Lægben, osv.

[3]) S. 84. Ingen af *Placentalia* har mere end 3 Fortænder i hver Kjæbeside. Det har været sagt, at Arter af Slægten *Sorex* havde fire øvre Fortænder paa hver Side; men dette kan umulig være rigtigt.

Det var E. Brandt (Untersuchungen über das Gebiss der Spitzmäuse; Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1868, tome XLI, part. II, p. 76—95, pl. I—VI; 1870, tome XLIII, part. II, p. 1—40; 1873, tome XLVI, part. II, p. 1—79; foreløbig Meddelelse var fremkommen i 1865, siger Mivart, der saa, at Mellemkjæbebenet hos Unger af *Sorex* omsluttede de fire forreste af de blivende øvre Tænder i hver Side, medens det hos *Crossopus* og *Crocidura* kun omsluttede de tre forreste (hos *Diplomesodon* maaske kun de to forreste). Han mente derfor, at *Sorex* havde fire øvre Fortænder i hver Side, *Crossopus* og *Crocidura* kun tre (og *Diplomesodon* to, maaske). Hans Opfattelse er godkjendt af de fleste af dem, der have haft med Spørgsmaalet at gjøre, saaledes af Mivart (Journal of Anatomy and Physiology, 1867, p. 290; 1868, p. 153), Dobson (Proceed. Zool. Soc. London, 1890, p. 49) og Leche (Zur Entwicklungsgeschichte des Zahnsystems der Säugethiere, 1895, p. 47); Leche mente, at Tandsættet hos *Sorex* snarest var $\frac{1234\,.\,1\,.\,34567}{2\,.\,1\,.\,4567}$ (omsat i den Form, der bruges i nærværende Afhandling).

Winge gjorde Indsigelser (Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. Kbhvn., 1881, p. 12—13; 1882, p. 65; Pungdyr fra Lagoa Santa, 1893, p. 122); han henviste dels til det urimelige i at tro, at den Tand, som *Crossopus* mangler i Sammenligning med sin nære Slægtning *Sorex*, ikke skulde være den Tand, der hos *Sorex* allerede er den mindste i hele Tandrækken, en ubetydelig lille Vantrivning, den næstbageste af de tilstedeværende Forkindtænder, men

derimod en af de forholdsvis store, veludviklede Tænder forrest i Rækken, dels til det urimelige i at tro, at *Sorex*, der er en højt udviklet Gren af Insektædernes Stamme, alene blandt alle *Placentalia* skulde have fastholdt en Egenskab, Tilstedeværelse af fire øvre Fortænder, der ellers tilhører Pungdyr og endnu lavere staaende Pattedyr. Forklaringen maatte være, at Mellemkjæbebenet hos Spidsmusene har Tilbøjelighed til at udvide sig under Paavirkning af den store forreste Fortand og derved kan komme til at omslutte den forholdsvis lille Hjørnetand, at Mellemkjæbens Søm mod Overkjæben ligesom løber vild mellem de tæt sammentrængte smaa Tænder, som den grændser til. Tandsættet maatte snarest være $\frac{123.\,1.\,234567}{1\;.\,1.\;\;4567}$ at slutte efter Sammenligning med de ikke meget fjerne Slægtninge *Erinaceus* og *Gymnura*.

Ogsaa Woodward (Contributions to the study of Mammalian dentition, part II, on the teeth of certain Insectivora; Proceed. Zool. Soc. London, 1896, Afsnit p. 568—571, pl. XXV) gjorde Indvendinger mod Brandt. Det blivende Tandsæt hos *Sorex* var, mente han, $\frac{123.\,1.\,234567}{12\;.\;.\;\;4567}$.

Augusta Ärnbäck-Christie-Linde (Der Bau der Soriciden und ihre Beziehungen zu andern Säugetieren, II, zur Entwicklungsgeschichte der Zähne, Ontogenie; Morphol. Jahrb., Bd. XLIV, Heft 2, 1912, p. 201—296, pl. VI), der ligesom Leche og Woodward, men endnu mere indgaaende, har undersøgt særlig Tændernes Udvikling hos Spidsmusene, er kommen til den Mening, at det blivende Tandsæt i Forhold til Mælketandsættet hos *Sorex* i sin Helhed er følgende (omsat i den her brugte Form): $\frac{\begin{array}{c}12345.\,1.\,1234567\\ 2\;45.\,1.\,1234\end{array}}{\begin{array}{c}1\;\;.\;\;.\,12\;\;4\\ 1234\;\;(1)\,12(3)4567\end{array}}$, medens de Tænder, der komme i Brug, kun ere $\frac{345.\;.\,1234567}{4\;.\;.\,1\;\;4567}$, og at Forholdet hos *Crossopus* er et noget lignende. Men i det Mylder af tæt sammenpakkede vantrevne Anlæg til Tænder, hvorom det her væsenlig drejer sig, er det ikke troligt, at det skulde være muligt at holde Rede. Hvad der med Rette kan sluttes af Undersøgelsen, er kun, at der hos Spidsmusenes Fostre findes Anlæg til mange Tænder, der ikke findes i det blivende Tandsæt; ved nøje Undersøgelse vilde noget lignende vel ogsaa findes hos mange andre Pattedyr, saa sandt Pattedyrene stamme fra Krybdyr med lange Tandrader og mange Tandsæt. For at man skulde tro paa, at Spidsmusene i Tandsættet stillede sig ganske i Modsætning til andre *Placentalia*, fordres andre Beviser, end hidtil ere fremkomne. Endnu lader Spidsmusenes Tandsæt sig bedst tyde ved Sammenligning med deres nærmeste Slægtninge blandt de andre Insektædere.

[4]) S. 85. Grunde for at tro, at 1ste og 2den Kindtand hos de oprindeligste *Marsupialia* og *Placentalia* have haft Smalform, at 3dje Kindtand har haft Mellemform, og at 4de har haft samme Bredform som de tre følgende Tænder, ere fremsatte i Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. for 1882, i en Afhandling om Pattedyrenes Tandskifte især med Hensyn til Tændernes Former; Forholdene baade i det blivende Tandsæt og i Mælketandsættet tale

derfor. Ligeledes er den Iagttagelse fremført, at 3dje og 4de Kindtand allerede hos lavtstaaende Pattedyr kunne indskrænkes og faa simplere Former og derefter igjen udvides og ad Omveje faa Bredform, mere eller mindre udpræget, hvad ogsaa de forreste Kindtænder kunne faa.

Scott (The evolution of the premolar teeth in the Mammals; Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1892, p. 405—444) gaar derimod ud fra som givet, at de fire forreste Kindtænder i hver Kjæbe hos de oprindeligste *Placentalia* (om *Marsupialia* siger han ikke noget) alle have haft simpel Kegleform, en Mening, der saare lidet stemmer med, hvad der virkelig i Naturen findes hos dem.

Nogen klar Forestilling om Spørgsmaalet finder man ellers ikke hos dem, der have haft Grund til at komme ind derpaa. Det ser ud til, at de fleste stiltiende gaa ud fra samme Forudsætning som Scott.

Tolkning af Tændernes Former er ligeledes fremstillet i Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. for 1882 og i: Pungdyr fra Lagoa Santa, 1893, p. 68—69. — Mellemspidserne paa For- og Bagranden af Hælen, 6te Spids, paa de øvre bredformede Tænder ere ret ustadige Tilsyneladelser; de fremkomme vist under Tandens Dannelse i dens endnu delvis bløde Tilstand ved Tryk af de indre fremspringende Hjørner af 4de og 5te Spids mod Hælens Yderside.

[5]) S. 87. Det bageste *Foramen palatinum*, en Hindeaabning der hos mangfoldige oprindelige Pattedyr ligger i Ganens bageste yderste Hjørne, bag Kindtændernes Række, udenfor den bageste Næsegang, omsluttet af Overkjæbeben og Ganeben, tæt foran Vingebenet, svarer i sin Beliggenhed i Forhold til alle Omgivelser saa nøje til den Aabning, der hos Krybdyr sædvanlig findes mellem Ganeben, Tværben og Vingeben, at der vanskelig kan tvivles om, at de to Aabninger svare til hinanden; Forskjellen er kun, at Tværbenet (*Transversum, Transpalatinum*) hos Pattedyrene er forsvundet, dets Plads erobret væsenligst af Overkjæbebenet, tildels af Ganebenet; Udvæxter fra begge disse Knogler danne en Bro langs Aabningens Yderside, udfyldende den Plads, hvor Tværbenet hos Krybdyrene findes (Pungdyr fra Lagoa Santa, 1893, p. 19—20).

En anden Opfattelse af Tværbenets Skjebne hos Pattedyrene er fremført af Broom (On the Origin of Mammals; Philos. Transact. Roy. Soc. London, ser. B., vol. 206, 1914, p. 1—48, pl. 1—7, Afsnittet p. 25—27, pl. 7). Hos en Unge af *Dasypus* (»*Tatu*«) *novemcinctus* har han fundet det højre Vingeben delt efter en vandret Linie i et øvre og et nedre Afsnit; venstre Vingeben var delt paa lignende Maade, men kun ufuldstændig. Paa en næsten fuldvoxen Hovedskal af samme Art vare Vingebenene ligeledes delte i to Afsnit. Det øvre Afsnit regner Broom for det egenlige Vingeben, *Pterygoideum*; det nedre, der omfatter Vingebenets nedre Rand med dens pladeformede Udvidelse i Ganesejlet under den bageste Næsegang, regner han for enstydigt med Krybdyrenes Tværben. (Tilsvarende Dannelser mener han at finde hos Monotremer og *Tamandua*.) Mod Broom's Fremstilling er et og andet at indvende.

Paa 6 foreliggende Hovedskaller af Unger af *Dasypus novemcinctus* og

1 af en Unge af *D. hybridus* findes intet Spor af nogen Deling af Vingebenet, heller ikke paa en lang Række Hovedskaller af unge og gamle Dyr af samme Arter; en sjelden Gang kan findes en lille Foldning af Knoglen, der kunde minde om en Deling. Deling af Vingebenet hos *Dasypus* maa da i hvert Fald være en Undtagelse (man kunde næsten fristes til at tænke paa Muligheden af en Revne fremkommen i den skjøre Knogle ved Skeletteringen, maaske en tilfældig Misdannelse. Men selv om Delingen ikke skulde være tilfældig, kunde dette Fund ingen Betydning have i Spørgsmaalet om Tværbenet. For det første findes intet tilsvarende hos Beltedyrene af *Euphractus* Gruppen, der maa regnes for Stamformer for *Dasypus*; hos dem er Vingebenet udelt, af ganske sædvanlig Form; Delingen af Vingebenet hos *Dasypus* maatte sandsynlig være en Nydannelse; mulig kunde et nyt Forbeningspunkt i Knoglen være fremkaldt ved dens ejendommelige Udvidelse i Ganen under Tungens Paavirkning. For det andet er den paagjeldende Knogles Beliggenhed, i Sidevæggen og Bunden af den bageste Næsegang, vidt skilt fra Overkjæben, saa helt forskjellig fra Tværbenets Leje hos Krybdyrene, at en Jevnførelse er umulig.

[6]) S. 91. Til Sammenligning hidsættes et Par af de nyeste Oversigter over Insektædernes Slægtskabsforhold.

Max Weber's Fremstilling (i Die Säugetiere, 1904), der væsenlig er bygget paa Arbejder af en lang Række Forgængere, blandt hvilke vel især maa nævnes, fra nyere Tid, Peters, Mivart, A. Milne Edwards, Gill, Dobson, Zittel, Leche, ser i Uddrag saaledes ud:

A. **Menotyphla.**
Tupajidæ: Tupaja (ɔ: Cladobates), Ptilocercus.
Macroscelididæ: Macroscelides, Petrodromus, Rhynchocyon.

B. **Lipotyphla.**
I 1. *Talpidæ.*
Myogalinæ: Myogale, Urotrichus, Neurotrichus, Uropsilus.
Talpinæ: Talpa.
Uddøde, incertæ sedis: Amphidozotherium, Talpavus.
2. *Soricidæ.*
Soricinæ: Sorex, Soriculus, Blarina, Crossopus, Neosorex.
Crocidurinæ: Crocidura, Chimarrogale, Anurosorex, Nectogale.
3. *Erinaceidæ*: Gymnura, Hylomys, Erinaceus.
Uddøde: Galerix, Lanthanotherium, Neurogymnurus (& Cayluxotherium), Palæoerinaceus.
II. 1. *Potamogalidæ*: Potamogale.
2. *Centetidæ.*
Solenodontinæ: Solenodon.
Centetinæ: Centetes, Hemicentetes, Ericulus.
Geogalinæ: Geogale.
Oryzorictinæ: Oryzorictes, Microgale, Limnogale.
3. *Chrysochloridæ*: Chrysochloris.
Uddøde, incertæ sedis: *Leptictidæ*: Leptictis, Ictops.
Adapisorex, Adapisoriculus, Orthaspidotherium.

(Anm. 6.)

Galeopithecus stilles i en egen Orden. Ligeledes *Tillotheriidæ (Tillodonta)*. *Periptychidæ* henføres til *Amblypoda* blandt Hovdyr. *Stylinodontidæ (Ganodonta)* stilles nærmest Gruppen *Xenarthra* blandt Gumlere.

En ret indgaaende, men meget ujevn Fremstilling findes hos Gregory (The Orders of Mammals; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. XXVII, 1910). I mange Henseender er hans Opfattelse stemmende med den, der er fremført i nærværende Afhandling; Ulighederne ere dog nok saa store, blandt andet afhængige af den helt forskjellige Tydning af Udviklingsgangen i Tændernes Former; Gregory følger heri Osborn og Scott. Hvor egenartede hans Meninger ere, fremgaar allerede af følgende Udsnit af hans Oversigt over Pattedyrenes Grupper (l. c. p. 464—465):

Infraclass **Eutheria.**
  Superorder **Therictoidea.**
    Order **Insectivora.**
      Suborder **Lipotyphla.**
        Section — Fam. *Pantolestidæ.*
        Section **Zalambdodonta.** Fam. *Centetidæ, Potamogalidæ, Solenodontidæ, Necrolestidæ, Chrysochloridæ.*
        Section **Erinaceomorpha.** Fam. *Leptictidæ, Erinaceidæ, Dimylidæ.*
        Section **Soricomorpha.** Fam. *Soricidæ, Talpidæ.*
      Suborder. — Fam. *Hyopsodontidæ.*
    Order **Feræ** *(Carnivora)* .....
  Superorder **Archonta.**
    Order **Menotyphla.** Fam. *Tupaiidæ, Macroscelididæ.*
    Incertæ sedis. Fam. *Mixodectidæ.*
    Order **Dermoptera.** Fam. *Galeopithecidæ.*
    Order **Chiroptera.** .....
    Order **Primates.** .....

Tillotheriidæ ere glemte i Oversigten; men i Texten stilles *Tillodontia* ved Siden af *Insectivora*. *Stylinodontidæ (Tæniodonta, Ganodonta)* henføres med Usikkerhed til *Edentata*. *Periptychidæ* stilles ved Siden af *Pantolambdidæ* blandt *Ungulata*.

Samtidig med Gregory's Oversigt over Insektæderne fremkom en anden, ikke lidt forskjellig, der skyldes Samarbejde af Osborn, Gregory, Mosenthal og Matthew (i Osborn's The Age of Mammals, 1910, p. 518—523); den er som følger:

Infraclass **Monodelphia.**
  Cohort **Unguiculata.**
    I. Order **Trituberculata,** Mesozoic Insectivores.
        Amphitheriidæ: Amphitherium.
        Amblotheriidæ: Dryolestes, Amblotherium.
    II. Order **Insectivora.**
      1. Suborder **Lipotyphla.**

Inc. sed. *Pantolestidæ:* Pentacodon, Palæosinopa, »Pantolestes« (= Anisacodon, Passalacodon).

1. Section **Zalambdodonta.**
   Superfam. **Centetoidea.**
   Apternodontidæ: Apternodus.
   Centetidæ.
   Oryzorictinæ: Microgale, Oryzorictes, Limnogale, Geogale.
   Centetinæ: Ericulus, Centetes, Hemicentetes.
   Potamogalinæ: Potamogale.
   Solenodontidæ: Solenodon, Micropternodus.
   Superfam. **Chrysochloroidea.**
   Inc. sed. Xenotherium, Arctoryctes.
   Chrysochloridæ: Chrysochloris.
   Necrolestidæ: Necrolestes.
2. Section **Erinaceomorpha.**
   Superfam. **Erinaceoidea**
   Leptictidæ: Palæictops, Parictops, Ictops, Leptictis, Mesodectes.
   Erinaceidæ: Tetracus, Proterix, Palæoerinaceus, Neurogymnurus, Galerix, Lanthanotherium, Hylomys, Gymnura, Erinaceus.
   Inc. sed. *Dimylidæ:* Dimylus, Cordylodon, Plesiodimylus.
3. Section **Soricomorpha.**
   Superfam. **Soricoidea.**
   Fam. incert.: Nyctitherium (Talpavus, Nyctilestes).
   Talpidæ.
   Myogalinæ: Georhynchus, Domnina, Proscalops, Uropsilus, Urotrichus, Neürotrichus, Myogale.
   Talpinæ: Amphidozotherium, Geotrypus, Talpa, Proscapanus, Scaptonyx, Scalops, Scapanus, Condylura.
   Soricidæ.
   Soricinæ: Amphisorex, Sorex, Protosorex, Soriculus, Blarina, Crossopus.
   Crocidurinæ: Crocidura, Myosorex, Anurosorex, Nectogale, Chimarrogale.

2. Suborder **Hyopsodonta.**
   Hyopsodontidæ: Hyopsodus.
3. Suborder **Proglires.**
   Apatemydæ: Apatemys, (Phenacolemur, tilføjet af Matthew i 1915), Uintasorex, Trogolemur.
   Mixodectidæ: Mixodectes, Olbodotes (= Mixodectes, Matthew, 1915), Indrodon, Cynodontomys, Microsyops.

Subord. inc.
   Adapisoricidæ: Adapisorex, Adapisoriculus.

4. Suborder **Menotyphla.**

(Anm. 6.)

Tupaiidæ: Tupaia, Ptilocercus, ? Entomolestes.
Macroscelididæ: Macroscelides, Petrodromus, Rhynchocyon.

Subord. inc.
Plesiosorex.

III. Order **Tillodontia.**
Esthonychidæ or *Anchippodontidæ* (= *Tillotheriidæ*):
? Anchippodus, Esthonyx, Trogosus, Tillotherium.

IV. Order **Dermoptera.**
Galeopithecidæ: Galeopithecus.

Stylinodontidæ og *Periptychidæ* stilles paa samme Maade som i Gregory's Oversigt.

Den nyeste Oversigt over Insektæderne, med særligt Hensyn til de uddøde Former, findes hos Schlosser (i Zittel's Grundzüge der Paläontologie, neubearbeitet, II. Abteilung, 1911). Den slutter sig i Hovedsagen til Osborn-Matthew; dog regnes Amphitheriider til Pungdyrene; og blandt Insektæderne optages Familien *Plesiadapidæ,* med Slægterne *Plesiadapis* og *Protoadapis,* som Osborn og Matthew regne til Halvaberne.

Nylig har Broom fremsat den Mening, at den gamle Orden *Insectivora*, omfattende Nutidens Insektædere, ikke er naturlig, fordi den rummer Dyr med forskjelligartet Jacobsonsk Organ.

Broom havde gjennemgaaet Bygningen af det Jacobsonske Organ og de tilgrændsende Dele af Snudespidsen hos en Række Pattedyr (A contrib. to the comp. anat. of the Mammalian Organ of Jacobson; Transact. Roy. Soc. Edinburgh, vol. XXXIX, 1897, 1900, p. 231—255, 2 pl.) og set, at der fandtes en egen Type hos Pungdyr, en Type, der dog, lidt ændret, gjenfandtes hos Gnavere og Gumlere *(Euphractus, »Dasypus«)*, og at en anden Type var fælles for Flertallet af *Placentalia*; han havde derfor delt de placentale Pattedyr i to Grupper, senere kaldte »superorders«, *Archæorhinata* og *Cænorhinata,* for dem, der havde henholdsvis den første eller den anden Type. Af Insektædere havde han dengang kun undersøgt *Erinaceus* (og *Talpa*?), der viste sig at stemme med de fleste *Placentalia.* — Senere undersøgtes *Macroscelides* (On the Organ of Jacobson in the Elephant Shrew, Macroscelides proboscideus; Proceed. Zool. Soc. London, 1902, vol. I, p. 224—228, pl. XXI). Den viste sig at stemme med Pungdyr og burde, mente han, derfor fjernes fra Insektæderne, til hvem den hidtil havde været henført: »From the fact that Macroscelides agrees with the Marsupials in every detail of the anatomy of this region, we are forced to the conclusion that it is a very near relative of the Marsupials, and has probably very little affinity with the more typical Insectivora« (l. c. p. 227). — En Undersøgelse af Forholdene hos *Cladobates* og *Gymnura* fulgte efter (On the Organ af Jacobson and its relations in the »Insectivora«, part I, Tupaia and Gymnura; P. Z. S., 1915, p. 157—162, pl. I, II). *Cladobates* fandtes at stemme med *Macroscelides*, *Gymnura* med *Erinaceus.* — Senere igjen har Broom givet Oplysning om Forholdene hos andre Insektædere (On the Organ of Jacobson etc., part II, Talpa, Centetes,

and Chrysochloris; P. Z. S., 1915, p. 347—354, pl. III, IV). Om *Talpa* siges, at den har baade Ligheder og Uligheder med *Gymnura*; men »there can, however, I think be little doubt but that Talpa is allied to Gymnura and may conveniently be left in the old order Insectivora« (p. 349). Om *Sorex* siges: »In certain features Sorex resembles Centetes even more than it does Talpa, and an examination of the nose of a late foetus would probably reveal some interesting facts« (p. 349). Om *Centetes* er Dommen: »Whether Centetes should be placed with Gymnura and Talpa in the order Insectivora, or placed in a separate order of the Cænorhinata (errore Coenorhinata), the evidence from the structures in the nose does not conclusively show, and it will therefore be well at present to leave Centetes and its allies in a very distinct family or suborder of the Insectivora« (p. 351). Om *Chrysochloris* siges: »Chrysochloris, which has generally been regarded as allied to Centetes, is seen to be in no way closely related to it. Like Tupaia, Chrysochloris belongs to the Archæorhinata, but it cannot belong to the order Menotyphla (ɔ: *Cladobatidæ* & *Macroscelididæ*). The resemblance of its nasal structures to those of the Diprotodont marsupials is puzzling, and until further work is done on the development of Chrysochloris, one must hesitate in discussing its affinities further. ..... In the meantime I have no hesitation in removing it from the Insectivora, and placing it in a distinct order, for which the name Chrysochloroidea, proposed by Dobson (ɔ: kun som Navn for en »superfamily«), may be retained« (p. 353). Endelig gives følgende nærmere Oplysninger om Stillingen for *Cladobates* og *Macroscelides*: »Tupaia and Macroscelides agree in having a Polyprotodont marsupial type of structure, and cannot have any near affinity with the typical Insectivores, and the order Menotyphla to which they belong must be removed far from the Insectivora and placed in quite a different phylum and not far from the early Marsupials« (p. 353).

Det er kun nogle faa af Insektædernes Slægter, Broom har undersøgt med Hensyn til Jacobsons Organ; men allerede derefter skulde der altsaa være følgende Ændringer at foretage i det sædvanlig vedtagne: *Cladobates* og *Macroscelides* skulle stilles i en egen Orden langt fra de egenlige Insektædere, nær Pungdyrene. *Chrysochloris* skal stilles i en egen Orden. Om *Centetes* skal stilles i en egen Orden eller kan staa i en Underorden blandt Insektædere, er tvivlsomt. Derimod kan *Talpa* nok beholde sin Plads blandt Insektædere. Ogsaa *Sorex* kan blive blandt Insektæderne; men dens Stilling er tvivlsom.

Broom giver indgaaende Beskrivelser af de Rækker af Snit, hvori de paagjeldende Snuder ere skaarne; men nogen rigtig klar Opfattelse af Forholdene er det ikke derefter let at danne sig; det Indtryk, der paatvinger sig, er dog, at det drejer sig om ret ubetydelige Forskjelligheder i Næsens bløde Dele, lidt længere eller lidt kortere Udstrækning af den Jacobsonske Brusk i Retning af *Foramen incisivum*, Tilstedeværelse eller Mangel af en Bruskkjerne i Ganepapillen under *F. incisivum*, og lignende Smaating, ingen af dem efterladende Spor paa Hovedskallen. Endnu er det heller ikke klaret, hvad det er, der betinger Forskjellighederne, og hvilke Grunde, der er for at regne

(Anm. 6.

den ene Type for mere oprindelig end den anden, eller hvorledes Overgangen sker fra den ene til den anden. Forskjellige skræmmende Undtagelser fra Typerne findes, og jo flere Slægter der undersøges, desto mere indviklede og uforklarlige synes Sagerne at stille sig. Kort sagt, endnu er det ikke muligt at dømme sikkert om de paagjeldende Egenskabers Værd som Udtryk for Slægtskab. Kun én Ting er allerede sikker: at stor Overensstemmelse i Bygningen af disse Dele ikke nødvendig er Tegn paa Slægtskab; Broom fremhæver den slaaende Lighed mellem *Peromeles* og *Macroscelides*: »It is further interesting, that while Macroscelides in the anatomy of its anterior nasal region agrees more closely with Perameles than with other Marsupials, Perameles in one or two respects agrees more closely with Macroscelides than with most of the typical Marsupials« (P. Z. S., 1902, p. 227); men ingen vilde kunne falde paa at regne *Peromeles* og *Macroscelides* for indbyrdes nærstaaende Dyr; de ere i visse Ting, i Tryne-Dannelse og andet, noget ensartet udformede, men paa vidt forskjelligt Grundlag.

Er det rigtigt, at Pungdyrenes Type for det Jacobsonske Organ osv. er den oprindelige, er det saare forstaaeligt, at *Cladobates* og *Macroscelides* vise den samme Type; det er da kun et yderligere Tegn paa deres lave Stilling blandt Insektæderne, ingen Grund til at fjerne dem fra deres vante Plads.

En lille Indvending mod Broom er ogsaa fremsat af Chalmers Mitchell (Proceed. Zool. Soc. London, 1916, p. 228—229).

I 1916 har Broom skrevet en egen Afhandling om Hovedskallen hos *Chrysochloris* (On the structure of the skull in Chrysochloris; Proceed. Zool. Soc. London, 1916, p. 449—459, 2 pl.), hvori han gjentager som sin Mening, at *Chrysochloris* ikke er en Slægtning af *Centetes*, at den »is not an Insectivore«, og at den maa stilles »in a distinct order Chrysochloridea« (p. 458). Særlig synes han at lægge Vægt paa »the structure of the occiput, as it is unlike that of any other known mammal« (p. 451). Sagen er, at der hos Ungen af *Chrysochloris* findes en anselig pladeformet Hinde-Knogle, liggende langs Siderанden af *Supraoccipitale*, fyldende et Rum mellem *Exoccipitale, Petrosum, Sqvama* og *Parietale,* senere smeltende sammen med *Supraoccipitale* og de andre tilstødende Knogler i Hjernekassens Væg; Broom jevnfører denne Knogle med *Tabulare*, der findes hos nogle Krybdyr, blandt andre hos Cynodonter, og, siger han, »we may infer that the early mammals still retained it, and possibly Chrysochloris and its ancestors have never lost this ancestral character which all other known mammals have lost« (p. 452). I en Efterskrift til Afhandlingen meddeler Broom dog, at han er bleven gjort opmærksom paa, at en tilsvarende Knogle plejer at findes hos *Phoca vitulina* og ikke sjelden findes hos Mennesket; »and we may, I think, conclude that though most mammals have lost the tabular there is a tendency for it to reappear by reversion in forms in which, owing to the configuration of the brain, the occiput is largely developed« (p. 459).

Den paagjeldende Knogle hos *Chrysochloris* er tidligere udførlig omtalt og afbildet af Leche (Zur Entwicklungsgeschichte des Zahnsystems der Säugetiere, II. Teil, 2. Heft, die Familie der Centetidæ, Solenodontidæ und

Chrysochloridæ; Zoologica, 20. Bd., 1. Liefer., 1907, p. 62, 66, 104—105), der regner den for enstydig med det velkjendte *Pteroticum* hos Monotremer, Talpider og Soricider; han siger, »dass die starke Ausbildung des Pteroticum bei Chrysochloris mit der grösseren Ausdehnung des Grosshirns in dieser Region im Zusammenhange steht, ist unzweifelhaft« (p. 66), og at Hjernens ejendommelige Form er fremkaldt af Hovedskallens Omformning, der igjen skyldes Tillempningen til Gravning (p. 105 og 65).

Om Leche har Ret i at regne den omtalte Knogle hos *Chrysochloris* for enstydig med *Pteroticum*, er et Spørgsmaal. At *Chrysochloris*-Knoglen, efter Broom, er en Hinde-Knogle, medens *Pteroticum* er en Brusk-Knogle, er vel ikke nogen afgjørende Hindring for at jevnføre dem; mere sigende er det vist, at Knoglerne ellers have forskjellig Oprindelse, som det synes, og ikke helt have samme Leje; *Pteroticum* er vist opstaaet som en Udvidelse af *Petrosum*, særlig af *Tegmen tympani* (som det bedst viser sig hos Soricider, hvor *Pteroticum* er forholdsvis svagt uddannet, ikke bredende sig vidt), medens *Chrysochloris*-Knoglen snarest er en løsreven Del af *Supraoccipitale*, opstaaet om et eget Forbeningspunkt.

Egne Forbeninger i denne Egn af Hjernekassens Væg, i det uforbenede Mellemrum, der hos Unger en Tid lang findes mellem *Exoccipitale*, *Supraoccipitale*, *Parietale*, *Sqvama* og *Petrosum*, forekomme ikke sjelden hos Pattedyr. Et ret tilfældigt Eftersyn paa en Del foreliggende unge Hovedskaller gav følgende Udbytte:

Hos en Unge af *Centetes ecaudatus*, hvis Hovedskal er 29½ Millim. lang, findes en anselig brusket og hindet Strækning mellem de nævnte Knogler, og i dens øverste forreste Hjørne ligger, ens paa højre og venstre Side, en lille afrundet-firsidet pladeformet Knogle, omtrent 1 Millim. bred, vistnok en Hinde-Knogle, utvivlsomt ganske svarende til den store Knogle hos *Chrysochloris*. Hos en noget ældre *Centetes*-Unge findes derimod ikke nogen egen Knogle; de Knogler, der have omgivet den uforbenede Strækning, have udvidet sig og ere naaede sammen; hvis den frie Knogle har været tilstede, er den nu sammensmeltet med en eller anden af de tilgrændsende Knogler, men med hvilken, kan ikke siges.

Hos en Unge af *Erignathus barbatus* og ligeledes hos en Unge af *Phoca vitulina* findes paa samme Sted, paa hver Side, en større og en mindre pladeformet Knogle, begge anselige. Hos en lidt ældre *Phoca vitulina* findes, paa hver Side, kun en enkelt Knogle, delvis forenet med *Supraoccipitale*.

Hos en Unge af *Mycetes seniculus* findes paa højre Side en egen anselig pladeformet Knogle, i takkede Sømme stødende til Omgivelserne.

Hos et Foster af *Phocæna communis* er den yderste Del af Bagranden af *Supraoccipitale* udtunget i adskillige større og mindre Halvøer, af hvilke de fleste ere meget nær ved at være udløste som Øer, og af helt frie Benplader findes paa venstre Side tre, paa højre Side mindst én mellem *Exoccipitale* og *Supraoccipitale*, nærmest knyttede til *Supraoccipitale*.

Hos flere Unger af Drøvtyggere, baade Cerviner og Boviner, findes lignende, dog mindre, frie Knogler.

Chrysochloris-Knoglen er ikke noget enestaaende; den giver ingen Grund

Anm. 6.

til at fjerne *Chrysochloris* fra andre Insektædere, og da særlig ikke fra Centetider. Den er heller neppe noget Minde om Krybdyrenes *Tabulare*, der ligger anderledes, langt udenfor Hjernekasse-Væggen. De særlige Forbeninger i den paagjeldende Strækning af Hjernekassens Væg hos Pattedyrene have Præg af at være ret tilfældige, lidet lovbundne, nye Dannelser; at de især vise sig og udformes hos Dyr med bred Hjernekasse, have Leche og Broom rigtig set.

Ikke alt, hvad der har været henført til Insektæderne, hører med Rette eller med Sikkerhed til dem.

Amblotheriidæ (med *Amphitheriidæ*) ere utvivlsomt Monotremer. (Pungdyr fra Lagoa Santa, 1893, p. 76 og 118.)

Necrolestes er afgjort et Pungdyr. Dens Skelet kjendes ret fuldstændig. Den er opstillet af Ameghino (Nuevos restos de Mamíferos fósiles descubiertos por Carlos Ameghino en el eoceno inferior de la Patagonia austral; Revista Argentina de Historia Natural, tomo I, 1891, p. 303) og er senere igjen omtalt af ham, og en Underkjæbe er afbildet Énumération synoptique des Espèces de Mammifères fossiles des Formations Éocènes de Patagonie, 1894, p. 106—107); men den kjendes bedst efter Scott's Beskrivelse og Billeder (Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia, in 1896—99, vol. V, Palæontology, part II, Insectivora, 1905, p. 365—383, pl. LXIV, fig. 1—5). Ameghino fandt, at den stod nærmest ved *Chrysochloris*; det samme mener Scott og andre med ham. Det er sandt, at de bredformede Tænder hos *Necrolestes* ere formede paa lignende Maade som hos *Chrysochloris* og altsaa ogsaa hos andre Centetider; men samme Form findes hos *Notoryctes*, der som Dasyuride er uden særligt Slægtskab med Centetider; det er en Form, der let kan opstaa ved Indskrænkning af den Tandform, der er fælles for en Mængde oprindelige Pattedyr (se Anm. 17); den er ikke saa egen, at den skulde være et ubedrageligt Tegn paa Slægtskab; og i Tandsættet ellers er der ingen særlig Lighed mellem *Necrolestes* og *Chrysochloris*, tværtimod. Ogsaa i Egenskab af Graver har *Necrolestes* vel nogen Lighed med *Chrysochloris*; men i mangfoldige Enkeltheder staar den netop som Modsætning til *Chrysochloris*, som det var at vente. At *Necrolestes* er et Pungdyr, det godtgjøres allerede af Tallet paa dens Fortænder, 4 øvre og 4 nedre, og af Formen paa Underkjæbens *Prc. angularis*. Den er af helt anden Oprindelse end Insektæderen *Chrysochloris*; snarest stammer den fra Didelphyider, mere eller mindre umiddelbart.

Hyopsodus er vistnok et Hovdyr, hørende til de oprindeligste *Condylarthra*. Den kjendes efter det meste af Hovedskallen og flere andre Dele af Skelettet og er bedst beskreven og afbildet af Leidy (Contrib. to the Extinct Vertebrate Fauna of the Western Territories; Hayden's Rep. U. S. Geol. Surv. Territ., vol. I, part I, 1873, p. 75—80, pl. VI), Cope (The Vertebrata of the Tertiary Formations of the West; Hayden's Rep. U. S. Geol. Surv. Territ., vol. III, 1884, p. 234—239, pl.), Osborn (American Eocene Primates etc.; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. XVI, 1902, Afsnit p. 178—188, med Billeder i Texten), Loomis (Hyopsodidæ of the Wasatch and Wind River Basins; ibd., vol.

XIX, 1905, p. 416—424, med Textbilleder og især Matthew (The Carnivora and Insectivora of the Bridger Basin, Middle Eocene; Mem. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. IX, part VI, 1909, Afsnit p. 508—522, pl. XLVIII og Billeder i Texten; og A Revision of the Lower Eocene Wasatch and Wind River Faunas; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. XXXIV, 1915, Afsnit p. 312—328, med en Tavle og Textbilleder). Leidy stillede den til »Pachydermer«; Cope og Osborn regnede den til Primaterne; Wortman (Amer. Journ. of Science, 4. ser., vol. XV, 1903, p. 400—401) og Loomis henførte den til Insektæderne, og det samme gjorde Matthew i 1909, skjønt han dog indrømmede Lighed med Condylarthrer; men i 1905 overførte Matthew den til *Condylarthra*, og deri har han sikkert Ret. Kindtænderne ere svære, i Hovdyr-Stil. De øvre Forkindtænder ere nærmest som hos Drøvtyggere. Bageste øvre Bagkindtand er ikke langt fra at være lige saa svær som de andre, næsten firkantet i Omrids; paa de øvre Bagkindtænder findes kun svage Spor af de tre yderste Spidser; 4de og 5te Spids ere ifærd med at smelte sammen til at danne en Ydervæg; Mellemspidserne ere anselige; 7de Spids er anselig, dog mindre end 6te; alle Spidserne ere tykke, stumpe, ifærd med at opgive V-Formen. De nedre bredformede Tænder have saa godt som helt mistet forreste indre Spids; bageste Tand er den største, med anselig Hæl bagest. Kjæberne ere svære. »A single ungual phalanx is preserved. It is short and small, roundpointed, not fissured, nor compressed, with a moderate subungual process and no hood« (Matthew, 1909, p. 515). I det, der ellers kjendes af Tandsæt og Skelet, er der neppe noget, der kunde stride mod Henførelsen til *Condylarthra*.

Om *Pantolestes* er nærmest knyttet til Insektæderne, eller om den hører andet Sted hen, lader sig endnu neppe sige. Bedst kjendes Slægten efter Matthew's Skildring (Mem. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. IX, part VI, 1909, p. 522—534, pl. XLIX og Textbilleder). Cope, der opstillede den efter nogle Kjæbestykker, regnede den i sin Tid til Halvaberne; men efter at have fundet en Fodrod, som han mente hørte til den, stillede han den til *Artiodactyla*, meget med Urette (Hovdyr fra Lagoa Santa, 1906, p. 216); bedre lod det sig dengang forsvare at stille den blandt Halvaber, med hvem den ret godt stemmer i Tændernes Former. Nu, da væsenlige Dele af Hovedskal og det øvrige Skelet ere kjendte, viser det sig, at den ikke er en Halvabe. Matthew regner den til Insektæderne, og maaske med Rette; der er andre Muligheder. Er den en Insektæder, maa den snarest, efter Kindtændernes Form og efter Kindbuens Bygning, være en Slægtning af Leptictididerne.

De Slægter, som Osborn & Matthew sammenfatte i Familierne »*Apatemydæ*« og *Mixodectidæ* og, senest, henføre til en egen Underorden, *Proglires*, under *Insectivora*, ere omtvistelige som Insektædere. De ere bedst kjendte ved Arbejder af Osborn (American Eocene Primates, and the supposed Rodent Family Mixodectidæ; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. XVI, 1902, Afsnit p. 203—214, med Billeder), Wortman (Studies of Eocene Mammalia in the Marsh Collection; Amer. Journ. of Science, 4. ser., vol. XVI, 1903, Afsnit p. 352—368, med Billeder, især om *Microsyops*), og Matthew (The Carnivora and Insectivora of the Bridger Basin, Middle Eocene; Mem.

(Anm. 6.)

Amer. Mus. Nat. Hist., vol. IX, part VI, 1909, Afsnit p. 543—549, pl. LII, især om *Apatomyidæ*; og A Revision of the Lower Eocene Wasatch and Wind River Faunas, part IV; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. XXXIV, 1915, Afsnit p. 465—482, med Billeder). Det er kun med Tvivl, at de have været henførte snart her, snart der, blandt Halvaber, Gnavere og Insektædere; de kjendes efter altfor tarvelige Levninger, mest efter Kjæbestykker, Apatomyiderne næsten kun efter Stykker af Underkjæber. Det ejendommeligste for Gruppen, der synes at være naturlig, om end et eller andet fremmed kan være indblandet i den, er, at en af de forreste Tænder i Underkjæben, vist den forreste Fortand, forstørres, paa Gnaver-lignende Maade, og virker hemmende paa sine nærmeste Omgivelser. Hos den oprindeligste Form, *Olbodotes*, blandt Mixodectider, er den forstørrede, forreste, Fortand kun lidt sværere end de to andre (hvis Osborn's Fremstilling er rigtig; Matthew, 1915, p. 467, finder den øjensynlig tvivlsom, siden han mener, at *Olbodotes* snarest er enstydig med *Mixodectes*, hos hvem der kun findes én, stor, Fortand; men han giver ingen nærmere Forklaring) og naar med sin Rod kun tilbage under Hjørnetanden, som den ikke fortrænger; hos de mindst oprindelige, blandt Apatomyiderne, er den forstørrede Tand overmægtig, skyder sin Rod tilbage under Bagkindtænderne og fortrænger baade de andre Fortænder og Hjørnetanden; Forkindtændernes Tal, der hos de laveste Former er 3, indskrænkes hos de højeste til 1; Bagkindtænderne, baade øvre og nedre, minde i Form i høj Grad om oprindelige Lemurider; men samme Form gjenfindes i mange andre Grupper, saaledes baade hos Insektædere (som Erinaceider, i det væsenlige) og hos Gnavere (som *Pseudosciurus*). — Nylig har Stehlin (Die Säugetiere des schweizerischen Eocaens, 7. Teil, 2. Hälfte; Abhandlungen der schweizerischen paläontologischen Gesellschaft, vol. XLI, 1916, især Afsnittet p. 1502—1507) indgaaende drøftet Spørgsmaalet om de paagjeldende Dyrs Slægtskab; heller ikke han har kunnet fælde nogen sikker Dom.

Protoadapis og *Plesiadapis*, bedst kjendte ved Arbejder af Lemoine (Étude d'ensemble sur les dents des Mammifères fossiles des environs de Reims; Bulletin de la Société Géologique de France, 3. sér., tome 19, 1890—91, Afsnit p. 278—281, pl. X), Osborn (A review of the Cernaysian Mammalia; Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1890, Afsnit p. 55—56, med Billed), Schlosser (Ueber die systematische Stellung der Gattungen Plesiadapis, Protoadapis etc.; Neues Jahrb. für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, Jahrg. 1892, Bd. II, p. 238—240) og især Stehlin (Abhandl. d. schweizer. paläontol. Ges., vol. XXXVIII, 1912, Afsnit p. 1281—1286, med Billeder; vol. XLI, 1916, Afsnit p. 1319, 1474—1489, med Billeder), ere ligeledes af de meget omtvistede Former, der kun kjendes efter tarvelige Levninger; ogsaa de have været regnede for Halvaber, Gnavere eller Insektædere, ligesom Mixodectiderne, om hvem de minde i meget. Stehlin mener at kunne godtgjøre, at de ere Halvaber; maaske har han Ret, maaske ikke.

Adapisorex og *Adapisoriculus* ere vel nok Insektædere; men deres nærmere Stilling er ubestemmelig. Begge Slægter ere opstillede af Lemoine (Étude sur quelques Mammifères de petite taille de la faune cernaysienne des environs de Reims; Bull. de la Soc. Géol. de France, 3. sér., tome 13,

1884—85, Afsnit p. 206—213, pl. X—XII) efter mere eller mindre tandløse Stykker af Underkjæber og løst fundne Tænder, hvoriblandt kun enkelte øvre Kindtænder, henførte til førstnævnte Slægt. Stykkerne ere saa mangelfulde, og deres Sammenstilling er saa tvivlsom, at det ikke er muligt at dømme om dem; tilmed ere de tre Arter, der opføres under *Adapisorex, A. remensis, A. gaudryi* og *A. chevillioni*, saa indbyrdes afvigende i Formen af baade Tænder og Underkjæbe, at de synes at maatte henføres til forskjellige Slægter. Det siges at være et Særkjende for *Adapisorex* (*Adapisoriculus* kjendes ikke i denne Henseende), at Underkjæbens *Prc. coronoideus* saa godt som mangler; hvis det var Tilfældet, vilde der heri være en Modsætning til alle andre Insektædere; men efter Tegningerne ser det nærmest ud til, at *Prc. coronoideus* kun er brudt af; det vilde heller ikke være troligt, at den kunde mangle hos en stærktandet Insektæder, der nødvendig maa have stærk Tindingmuskel.

Pleuraspidotherium og *Orthaspidotherium*, der i sin Tid have været regnede for Insektædere, men senere sædvanlig ere henførte til Hovdyrene, til *Condylarthra*, ere neppe Hovdyr, snarest maaske netop Insektædere (Hovdyr fra Lagoa Santa, 1906, p. 212); om deres Forhold er det endnu ikke muligt at dømme.

Foruden de Insektæder-Slægtnavne, der ere nævnte i nærværende Afhandling, er der givet adskillige flere. Grunden til, at de ikke ere nævnte her, er dels, at de ere velkjendte som enstydige med andre, dels, at de gjelde jordfundne Dyr, der ere altfor lidt kjendte til, at nogen sikker Mening kan haves om dem. Oplysninger om paagjeldende Navne ere at finde hos Trouessart, Catalogus Mammalium tam viventium qvam fossilium, 1897—99, med Supplementum, 1904—5, Palmer, Index Generum Mammalium, 1904, Zittel, Handbuch der Palæontologie, Mammalia, 1891—93, og Schlosser, Afsnittet Mammalia i Zittel's Grundzüge der Paläontologie, II. Abt., Vertebrata, 2. Auflage, 1911. — Urigtig formede Navne, der ikke kunne have Krav paa varig at optages i Zoologien, ere i foreliggende Afhandling mærkede med » «, dog ikke i Gjengivelser af andres Ord.

Mod Fremstillingen i nærværende Afhandling kan, blandt andet, indvendes, at det er en Vilkaarlighed at regne Tillotheriider, Periptychider og Stylinodontider til Insektæderne; i hvert Fald Tillotheriider og Stylinodontider kunde gjøre Fordring paa at stilles i egne Ordener, som de have været stillede. Det indrømmes, at det afhænger af et Skjøn, om det ene eller det andet er rettest. Om de paagjeldende Gruppers nære Tilknytning til typiske Insektædere kan der dog ikke tvivles.

[7]) S. 97. Om *Galeopithecidæ* især:

Blainville: Ostéographie, Genre Lemur, 1841, Text & Atlas. Billeder af helt Skelet, Tænder, Hovedskal og andre Skelet-Dele.

Waterhouse: On the genus Galeopithecus; Transact. Zool. Soc. London, vol. II, 1841, p. 325—342, pl. LVIII. Billeder af Tænder og Hovedskaller.

Mivart: Notes on the osteology of the Insectivora; Journal of Anatomy

(Anm. 7.)
and Physiology, vol. I, 1867, p. 281—312, vol. II, 1868, p. 117—154. Med Billeder af Kindtænder (med anden Tydning end i nærværende Afhandling. Mellemspidserne paa de øvre Kindtænder tydede som Hovedspidser).

Parker: On the structure and development of the skull in the Mammalia, part III, Insectivora; Philos. Transact. Roy. Soc. London, part I, 1885, 1886, Afsnit p. 249—267, pl. 16, 37—39.

Leche: Über die Säugethiergattung Galeopithecus, eine morphologische Untersuchung; Kgl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Bd. 21, Nr. 11, 1886, p. 1—92, pl. I—V.

H. Winge: Flagermus fra Lagoa Santa; E Museo Lundii, 2det Bd., 1ste Halvbind, 1892; p. 41—50. Om Forholdet mellem *Galeopithecus* og Flagermus; indeholder en Imødegaaelse af Leche's Fremstilling.

Dependorf: Zur Entwickelungsgeschichte des Zahnsystems der Säugetier-Gattung Galeopithecus; Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, Bd. 30, 1896, p. 623—672, pl. XXIX—XXXII.

Van Kampen: De Tympanaalstreek van den Zoogdierschedel, 1904, p. 137—140, med Billeder. Værket indeholder mange Oplysninger om Trommehulens Bygning ogsaa hos andre Insektædere.

Shufeldt: The skeleton in the Flying Lemurs, Galeopteridæ (ɔ: *Galeopithecidæ*); The Philippine Journal of Science, vol. VI, 1911, p. 139—165, pl. A, I, II, p. 185—211, pl. III—V. Billeder af Skelet og Skelet-Dele af *Cynocephalus*, ɔ: *Galeopithecus*.

[8]) S. 99. Om *Leptictididæ* især:

Leidy: Extinct Mammalian Fauna of Dakota and Nebraska; Journ. of the Academy of Nat. Sc. of Philadelphia, 2. ser., vol. VII, 1869, Afsnit p. 345—353, pl. XXVI. *Leptictis, Ictops*, ɔ: *Ictidops*.

Cope: The Vertebrata of the Tertiary Formations of the West, book I; Hayden's Report U. S. Geol. Surv. Territ., vol. III, 1884 (nævnes i det følgende som Tert. Vertebr., 1884), p. 265—267, pl. LVIII b, fig. 2, 3. *Ictops bicuspis*, ɔ: *Palæictidops*.

Matthew: The Fauna of the Titanotherium Beds at Pipestone Springs, Montana; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. XIX, 1903, Afsnit p. 205—208, med Billeder af Tænder. *Ictidops*.

Douglass: The Tertiary of Montana; Memoirs of the Carnegie Museum, Pittsburgh, vol. II, Nr. 5, 1905, Afsnit p. 212—224, pl. XXII, med Billeder af Hovedskaller, Tænder og andet af *Ictidops*. (Denne Afhandling fik jeg først at se, efter at det meste af nærværende var trykt. Særlig værd at mærke er, at der, baade efter Beskrivelse og Billeder, i Kindbuens forreste Grund, bag Mundingen af *Canalis infraorbitalis*, findes en dyb Grube, der kunde se ud som Leje for stærke Næsemuskler. Hos *Leptictis* synes intet lignende at findes.)

Matthew: The Carnivora and Insectivora of the Bridger Basin, Middle Eocene; Mem. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. IX, part VI, 1909, Afsnit p. 534—535. Oversigt over Familien.

[9]) S. 101. Om *Tillotheriidæ* især:

M a r s h: Principal Characters of the Tillodontia; American Journal of Science and Arts, 3. ser., vol. XI, 1876, p. 249—251, pl. VIII, IX. *Tillotherium.*
C o p e: Tert. Vertebr., 1884, p. 202—211, pl. XXIV a, c. *Esthonyx.*
W o r t m a n: Afsnittet Characters of the Tillodontia, i Afhandlingen om Ganodonta; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist, vol. IX, 1897, p. 61—63.
G r e g o r y: The Tillodontia, i The Orders of Mammals; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. XXVII, 1910, p. 292—294.

At Tillotheriiderne, trods en paafaldende Lighed med Gnavere i Fortændernes Udvikling, ikke ere Slægtninge af Gnaverne, men uddannede i ganske anden Retning, er mere og mere erkjendt. — Større Mulighed var der for Tilknytning til Hovdyr; det var, at dømme efter Hovedskallen, særlig efter Størrelsen af de bageste Kindtænder og efter Underkjæbens udvidede Form, ikke utænkeligt, at Tillotheriiderne kunde stamme fra de ældste, Insektæderlignende Hovdyr; men deres kloformede, alt andet end hovlignende yderste Fingerled tale derimod. (A m e g h i n o, Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, tomo IX, 1904, p. 403—415, tror paa Slægtskab med den sydamerikanske *Notostylops* og andre nærstaaende Hovdyr; men derom kan der ikke være Tale; Notostylopinerne høre til Typotheriiderne, en højtstaaende Gruppe af Hovdyr, uddannet i sin særlige Retning, i mange Henseender helt i Modsætning til Tillotheriider.) — Tilknytningen til Pattedyrenes Stamme maa ligge langt tilbage, paa Insektædernes Trin, blandt de oprindeligste Insektædere med sædvanlig formet Kindbue osv.; Bagkindtændernes Former pege nærmest i Retning af Leptictidider. (Naar C o p e, og andre med ham, henviser til Lighed mellem Tillotheriider, særlig *Esthonyx*, og *Erinaceus*, er det med Urette; *Erinaceus* er udgaaet fra Insektædernes Stamme højt over det Trin, hvorfra Tillotheriiderne ere komne.)

[10]) S. 103. Om *Periptychidæ* især:

C o p e: Tert. Vertebr., 1884, p. 325—327, 385—423, pl. XXIII d, f, g, XXIV g, XXV a, c, e, f, XXIX d, LVII f. *Mioclænus* (ɔ: *M. turgidus*), *Periptychus, Hemithlæus, Anisonchus, Haploconus, Conacodon (Haploconus entoconus).*
C o p e: Afsnittet Periptychidæ i Afhandlingen The Condylarthra; American Naturalist, 1884, p. 794—805, med Billeder af de fleste Slægter.
P a v l o w: Étude sur l'histoire paléontologique des Ongulés en Amérique et en Europe, I, groupe primitif de l'éocène inférieur; Bull. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou, 1887, p. 343—373, pl. VII.
C o p e: Synopsis of the Vertebrate Fauna of the Puerco Series; Transact. Amer. Philos. Soc., vol. XVI, 1888, Afsnit p. 347—355. *Haploconus, Anisonchus, Hemithlæus, Periptychus.*
S c o t t: A Revision of the North American Creodonta with notes on some other genera which have been referred to that group; Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1892, Afsnit p. 321—322. *Mioclænus.*
O s b o r n & E a r l e: Afsnittene Mioclænidæ og Periptychidæ i Afhandlingen Fossil Mammals of the Puerco Beds, Collection of 1892; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. VII, 1895, p. 48—64, med Billeder af Tænder af *Mioclænus* og *Hemithlæus.*

(Anm. 10)

Matthew: Afsnittene Periptychidæ og Mioclænidæ i Afhandlingen A Revision of the Puerco Fauna; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. IX, 1897, p. 295—299, med Billeder af Fodrod af *Hemithlæus* og Tænder af flere Arter »*Mioclænus*«, der dog neppe høre til Slægten. Opstilling af *Conacodon* for Cope's *Haploconus entoconus*.

Osborn: Evolution of the Amblypoda, part I, Taligrada and Pantodonta; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. X, 1898, p. 169—218.

H. Winge: Hovdyr fra Lagoa Santa, 1906, p. 211—212; E Museo Lundii, Bd. III, 1ste Halvbind.

De Slægter, der i nærværende Afhandling regnes til Periptychiderne, blev ogsaa af Cope henførte til samme Familie, kun med Undtagelse af *Mioclænus*; Familien stillede han (i 1884) blandt *Condylarthra*, og heri er han fulgt af andre, som Zittel (1893), Osborn & Earle (1895) og Matthew (1897); senere har Osborn (1898) stillet den til *Amblypoda*; i alle Tilfælde er den altsaa regnet til Hovdyrene. Pavlow (1887) derimod mener, at vel *Periptychus* hører til *Condylarthra* (l. c. p. 360), men at de andre saakaldte Periptychider snarest ere Stamformer for Rovdyr, og der henvises, med Rette, til deres Lighed med *Ictidops* i Kindtændernes Former. Winge (1906) giver Grunde for at henføre *Periptychus* og de nærstaaende Slægter til Insektæderne. — Alle de paagjeldende Dyr ere lavtstaaende *Placentalia* og have for saa vidt større eller mindre Ligheder indbyrdes og med typiske Insektædere; men Periptychidernes Afvigelser fra typiske Insektædere gaa hverken i Retning af Hovdyr eller Rovdyr, men ere noget for sig; de store kegleformede bageste Forkindtænder og de forholdsvis smaa Bagkindtænder minde ikke om Hovdyrene med deres brede Kindtænder med stor Tyggeflade og heller ikke om Rovdyrene, hvis ældste Former udmærke sig ved de sammentrykte skjærende Kamme paa Kindtændernes Kroner.

Mioclænus henførtes af Cope til hans Gruppe *Creodonta*. Slægten indeholdt en Række Arter, der vare ret forskjellige, og om en af dem, *M. turgidus* (især Cope, Tert. Vertebr., 1884, p. 325, pl. XXV e og LVII f), Typen for Slægten, mente Pavlow (1887, p. 361), at den maatte være en Mellemform mellem *Anisonchus, Hemithlæus* og *Haploconus* paa den ene Side og *Periptychus* paa den anden, en Mening der peger hen imod det rette, men ikke er vel forenelig med Pavlow's øvrige Syn paa Tingene, hvorefter *Periptychus* er et Hovdyr, medens de andre ere Stamformer for Rovdyr. Scott (1892) indskrænkede Navnet *Mioclænus* til kun at gjelde *M. turgidus* og dens nærmeste Slægtninge; de andre af Cope's Arter af Slægten henførte han til *Clænodon* og til andre nye Slægter, som han holdt for *Creodonta*; men hvor den typiske *Mioclænus* skulde føres hen, lod han uafgjort, skjønt han nævner Ligheden med Periptychider. Osborn & Earle (1895) endelig oprettede Familien *Mioclænidæ*, for *M. turgidus* og nærstaaende Arter, som de regnede til *Condylarthra*, og heri ere de, om end med nogen Tvivl, fulgte af Matthew (1897) og af Schlosser (Zittel, Grundzüge der Paläontologie, II, Vertebrata, 2. Aufl., 1911, Mammalia, p. 438). Men lige saa lidt som *Periptychus* og dens nærmeste Slægtninge peger *Mioclænus* i Hovdyrenes Retning; dens bageste øvre Kindtand er endogsaa vantreven.

Hvis Periptychiderne trods alt ere Hovdyr, maa det være Affødninge af en af de ældste Hovdyr-Typer, uddannede som Modsætning til alle andre Hovdyr, optagende en Levevis som Insektædere eller Rovdyr. Men endnu er der ikke paavist noget, der kunde retfærdiggjøre den Tro, at de snarere skulde stamme fra Hovdyr end umiddelbart fra Insektædere.

Til Periptychiderne regnede Cope ogsaa den tertiære nordamerikanske *Ectoconus*, og heri er han fulgt af andre. Slægten er opstillet efter nogle Kjæbestykker (se især Cope, Tert. Vertebr., 1884, pl. XXIX d, under Navnet *Conoryctes ditrigonus*; Amer. Nat., 1884, p. 796 og 797, med Billeder; Trans act. Amer. Philos. Soc., vol. XVI, 1888, p. 355—359; og Osborn & Earle, Bull Amer. Mus. Nat. Hist., vol. VII, 1895, p. 56—58). Den viser intet af de Egenheder i Forkindtænderne, der findes hos alle de Slægter, der i nærværende Afhandling regnes for Periptychider, tværtimod; de to bageste øvre Forkindtænder ere meget svagere end Bagkindtænderne og have ikke Dolk-Form; Bagkindtænderne ere anselige, med firsidet Omrids, meget mindende om *Phenacodus*, dog med en forholdsvis oprindelig Egenskab: en tydelig Levning af den bageste af de tre yderste Spidser. Snarest hører *Ectoconus* til Phenacodontiderne; men den kjendes for lidt til, at man ret kan dømme om den.

Zetodon, opstillet af Cope efter en Stump Underkjæbe, fra Tertiærtiden i Nord-Amerika (se især Cope, Tert. Vertebr., 1884, pl. XXIX d, fig. 9, og Amer. Nat., 1884, p. 802, 804—5, med Billed), er ligeledes henført til Periptychiderne, men er altfor ufuldstændig kjendt til, at nogen Mening kan haves om den. Matthew (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. IX, 1897, p. 299) antyder, at Grundlaget for Slægten maaske er en fortrykket Kjæbe af *Anisonchus*.

Hexodon, tertiær, nordamerikansk, regnede Cope fra første Færd til Periptychiderne; senere (Transact. Amer. Philos. Soc., vol. XVI, 1888, p. 317) har han set, at den faldt sammen med *Conoryctes*, som han selv regnede for »Creodont«, men som af Wortman (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. IX, 1897) med Rette forenes med flere andre eocæne nordamerikanske Slægter i en Gruppe »*Ganodonta*« (ɔ: *Stylinodontidæ*).

Om *Properiptychus* fra Syd-Amerika, se Hovdyr fra Lagoa Santa, 1906, p. 212.

Til »*Mioclænidæ*« regner Matthew den tertiære nordamerikanske Slægt *Protoselene* (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. IX, 1897, p. 317—319, med Billed af Underkjæbe), som han har oprettet for Cope's *Mioclænus*, eller *Hemithlæus, opisthacus* og *M. baldwini* (se især Cope, Tert. Vertebr., 1884, pl. XXV f, Billeder af Underkjæber). De paagjeldende Kjæbestykker ere altfor lidt ejendommelige til at tillade en Bestemmelse af Slægtskabet. I Tændernes Størrelse-Forhold er der ingen Lighed med *Mioclænus turgidus*; bedre kunde Tandsættet minde om flere Arter, som Matthew vel henfører til *Mioclænus*, men vist med Urette.

[11]) S. 107. Om *Stylinodontidæ* især:
Cope: Tert. Vertebr., 1884, p. 185—202, pl. XXIII e, XXIV a, b, XXV c. *Ca-*

(Anm. 11.

Iamodon, Psittacotherium, Conoryctes. — Pl. XXIII c med Forklaring. *Hemiganus.*

Cope: Transact. Amer. Philos. Soc., vol. XVI, 1888, p. 311—319, pl. IV, V. *Hemiganus, Conoryctes, Onychodectes.*

Osborn & Earle: Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. VII, 1895, p. 40—43, med Billeder. *Onychodectes, Psittacotherium.*

Marsh: The Stylinodontia, a suborder of eocene Edentates; American Journal of Science, 4. ser., vol. III, 1897, p. 137—146, med Billeder i Texten. *Stylinodon.*

Wortman: The Ganodonta and their relationship to the Edentata; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. IX, 1897, p. 59—110, med Billeder. Alle Slægter.

Winge: Gumlere fra Lagoa Santa, 1915, p. 300—301; E Museo Lundii, Bd. III, 2det Halvbind.

At henføre Stylinodontiderne til Insektæderne er ikke nyt. Cope har i hvert Fald i sin Tid, i 1884, stillet *Conoryctes* blandt Insektæderne, og de andre dengang kjendte Slægter stillede han i Insektædernes Nærhed. — Om Wortman's og andres Forsøg paa at godtgjøre Slægtskab mellem Stylinodontiderne *(Ganodonta)* og de amerikanske Gumlere, se Winge, l. c.

[12]) S. 110. Om *Cladobatidæ* især:

Herman Schlegel en Salomon Müller: Over de op de Oost-indische eilanden levende soorten van het geslacht Hylogalea; Verhandelingen over de natuurlijke geschiedenis der Nederlandsche overzeesche bezittingen, Zoologie, 1839—44, p. 159—168, pl. XXVI, XXVII. *Cladobates.* Billeder af Ydre, Hovedskaller, Haand- og Fod-Skelet.

Blainville: Ostéographie, Insectivores, 1841, Text & Atlas. Billeder af Skelet og Tænder af *Cladobates*, mest under Navnet »*Glisorex*«.

Mivart: Notes on the osteology of the Insectivora; Journ. of Anat. and Physiol., vol. I, 1867, vol. II, 1868, med Billeder af Hovedskal af *Ptilocercus* og Kindtænder af *Ptilocercus* og »*Tupaia*«, ɔ: *Cladobates.*

Anderson: Anat. and Zool. Researches, compr. an Account of the two Exp. to Western Yunnan in 1868 and 1875; 1878, p. 107—137, pl. VII. »*Tupaia*«, *Dendrogale*, ɔ: begge *Cladobates.* Billeder af Hovedskaller.

Gregory: The Orders of Mammals; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. XXVII, 1910, Afsnit p. 269—280. Med Text-Billeder af Haand og Fod og Skelet af »*Tupaia*« (ɔ: *Cladobates*) og Hovedskal af *Ptilocercus.*

Lyon: Treeshrews, an account of the Mammalian family Tupaiidæ (ɔ: *Cladobatidæ*); Proceedings of the United States National Museum, vol. 45, 1913, p. 1—188, pl. I—II, med Billeder af Ydre, Skelet og Hovedskaller, og med Billeder i Texten, af Tænder, Hovedskaller og andet. *Ptilocercus, Dendrogale, Urogale,* »*Tana*«, »*Anathana*«, »*Tupaia*«, de 5 sidste: *Cladobates.*

[13]) S. 115. Om *Macroscelididæ* især:

Blainville: Ostéographie, Insectivores, 1841, Text & Atlas. Billeder af Skelet og Tænder af *Elephantulus* (under Navnet *Macroscelides*) og *Macroscelides (M. jaculus).*

A. Smith: Illustrations of the Zoology of South Africa, Mammalia, 1849, pl. 10—15. Billeder af Ydre og Hovedskaller. *Macroscelides*, ɔ: *Elephantulus* og *Macroscelides*.

Peters: Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique, Zoologie, I, Säugethiere, 1852, p. 87—110, pl. XIX—XXIV. Billeder af Ydre, Hovedskaller, Tænder, Skelet og andet. *Macroscelides* (ɔ: *Elephantulus*), *Petrodromus*, *Rhynchocyon*.

Mivart: Notes on the osteology of the Insectivora; Journ. of Anat. and Physiol., vol. I, 1867, vol. II, 1868, med Billeder af Tænder af *Macroscelides* og *Rhynchocyon*.

Parker: On the struct. and devel. of the skull in the Mammalia, part. III, Insectivora; Philos. Transact. Roy. Soc. London, part I, 1885, 1886, Afsnit p. 241—249, pl. 16, 36. *Rhynchocyon*.

Oldfield Thomas: On a collection of Mammals obtained by Dr. Emin Pasha in Central and Eastern Africa; Proceed. Zool. Soc. London, 1890, Afsnit p. 444—446. Om Tandsættet hos Macroscelidider, med Billed af Mælketænder hos *Petrodromus*.

Oldfield Thomas and Harold Schwann: The Rudd Exploration of South Africa, V, Mammals from North-east Transvaal; Proceed. Zool. Soc. London, 1906, Afsnit p. 577—578. Deling af den gamle Slægt *Macroscelides* i tre: *Macroscelides* (med *M. proboscideus* vel *typus*), *Elephantulus* (med de fleste af Arterne) og *Nasilio* (med *M. brachyrhynchus* som Type), den sidstnævnte neppe vægtig nok til at godkjendes.

Pocock: On Elephant-Shrews; Proceed. Zool. Soc. London, 1912, p. 142—144. Om Macroscelididers Ydre som levende og om deres Opførsel, i Fangenskab; Fotografier af levende *Macroscelides proboscideus* og *Elephantulus rupestris*.

Hollister: Description of a new genus etc. of African Mammals; Smithsonian Miscellaneous Collections, vol. 66, Nr. 1, 1916, p. 1—2. *Cercoctenus* opstilles som egen Slægt for at omfatte et Par Arter, som Oldfield Thomas havde henført til *Petrodromus*. De Egenheder, der skulle udmærke Slægten, ere dog for smaa til, at Slægten kan godkjendes.

»*Cayluxotherium*« er opstillet af Filhol efter en Hovedskal uden Underkjæbe; et Billed af Stykket skal han have givet i Bull. de la Soc. Philomathique, Paris, 7. sér., IV, 1880 (hvortil jeg ikke har haft Adgang); Billedet, Hovedskallen set nedenfra, er gjengivet af Zittel (Handb. der Palæontologie, Mammalia, 1891—93, p. 569). Baade Schlosser (Die Affen, Lemuren etc. des europäischen Tertiärs; Beitr. Paläontol. Österr. Ung., Bd. VI, 1887, p. 101), Lydekker (Catal. Foss. Mamm. Brit. Mus., part V, 1887, p. 302) og Leche (Zur Entwicklungsgesch. des Zahnsystems der Säugethiere, II. Theil, Heft 1, die Familie der Erinaceidæ; Zoologica, Bd. 15, Liefer. 3, 1902, p. 76) mene, at »*Cayluxotherium*« er enstydig med *Necrogymnura*, der er opstillet af Filhol efter en Underkjæbe; Leche skriver: »Ferner habe ich durch Untersuchung zweier mir vorliegenden Schädelstücke von Cayluxotherium elegans Filhol feststellen können, dass diese Form, wie schon Schlosser und Lydekker vermuteten, nichts anders als der zu dem Unterkiefer des Necrogymnu-

rus cayluxi gehörige Schädel ist.« Dette kan dog neppe være rigtigt. *Necrogymnura* har stadig været regnet for Erinaceide, sikkert med fuld Ret; de Stykker af Over- og Underkjæber, som Leche (l. c.) henfører til den og afbilder, ere ganske afgjort af en Erinaceide. Men er Filhol's Billed af »*Cayluxotherium*« blot nogenlunde rigtigt, kan der ikke være Tale om at henføre denne Slægt til Erinaceiderne; den maa henføres til *Macroscelididæ*; den afviger fra Erinaceiderne ved, at $\underline{p4}$ har samme Bredform som Bagkindtænderne, at 4de og 5te Spids paa de øvre bredformede Tænder helt have mistet Spor af V-Formen, at 7de Spids er bleven lige saa mægtig som 6te, og at der ingen Mellemspids findes paa Bagranden af 6te Spids, alt Egenskaber, der tilhøre Macroscelididerne. Heller ikke ellers i Tænder og Hovedskal synes der at være noget, der strider mod Henførelse til *Macroscelididæ*, tværtimod; de store bladformede Udvæxter fra Knoglerne omkring Trommehulen stemme saaledes netop godt med denne Familie. Et Uheld er det, at Kindbuen ikke kjendes.

[14]) S. 128. Om *Talpidæ* især:

Blainville: Ostéographie, Insectivores, 1841, Text & Atlas. Billeder af *Talpa*, *Condylura*, *Myogale*, *Scalops*.

Temminck: Mammalia, Insectivores, i Siebold's Fauna Japonica, 1842, Afsnit p. 19—22, pl. IV. Om *Talpa* (ɔ: »*Mogera*«) og *Urotrichus*. Billeder af Ydre og Skelet af *Urotrichus* og andet.

Mivart: Notes on the osteology of the Insectivora; Journ. of Anat. and Physiol., vol. I, 1867, vol. II, 1868, med Billeder af Hovedskal af *Urotrichus* og Tænder af samme og af *Talpa* (Mellemspidserne hos *Urotrichus* tydede som Hovedspidser).

A. Milne Edwards: Recherches pour servir à l'hist. nat. des Mammifères, 1868—74, Text, p. 173—175, 272—284, Atlas, pl. 17, 17 A, 38, 38 B, 40 A. *Scaptochirus*, *Uropsilus*, *Scaptonyx*, *Talpa*. Billeder af Ydre, Hovedskaller, Tænder og andet.

H. Winge: Om Muldvarpens og Spidsmusenes Kranier og Spidsmusenes systematiske Stilling; Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. Kbhvn., 1877, p. 115—144.

Günther: Notes on some Japanese Mammalia; Proceed. Zool. Soc. London, 1880, Afsnit p. 440—441, pl. XLII, med Billeder af Ydre og Tænder. *Urotrichus* og *Nëurotrichus*, sidstnævnte opstillet som ny Slægt for den nordamerikanske Art, der hidtil havde været henført til *Urotrichus*: *U. gibbsii*.

Dobson: Monograph of the Insectivora, systematic and anatomical, 1882—90, p. 126—172, pl. XV—XXII. De fleste af de nulevende Slægter.

Leche: Zur Anatomie der Beckenregion bei Insectivora; Kgl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Bd. 20, Nr. 4, 1883, p. 1—113, pl. I—X.

Parker: On the struct. and devel. of the skull in the Mammalia, part. III, Insectivora; Philos. Transact. Roy. Soc. London, part I, 1885, 1886, Afsnit p. 159—197, pl. 16, 23—28. *Talpa*.

Schlosser: Die Affen, Lemuren, Chiropteren, Insectivoren etc. des euro-

päischen Tertiärs; Beiträge zur Paläontologie Österreich-Ungarns, Bd VI, 1887, Afsnit p. 125—136, pl. III, IV. »*Amphidozotherium*« (ɔ: *Amphidoxotherium*), *Talpa* etc.

Trutat: Essai sur l'histoire naturelle du Desman des Pyrénées, 1891, 107 p., 15 pl. *Myogale.*

True: A Revision of the American Moles; Proceed. U. S. National Museum, vol. XIX, 1896, p. 1—112, pl. I—IV, med Billeder af Hovedskaller, i Texten ogsaa nogle Billeder af Ydre og af Bækkener. *Scalops,* »*Scapanus*«, *Parascalops* (ɔ: ?*Scapaneus*), *Condylura, Nëurotrichus.*

Woodward: Contrib. to the study of Mammalian dentition, part II, on the teeth of certain Insectivora; Proceed. Zool. Soc. London, 1896, p. 557—594, pl. XXIII—XXVI. Indeholder Afsnit om Tændernes Udvikling og om Tydning af Tandsæt og Tandformer hos *Talpa*, ligeledes for andre Insektæderes Vedkommende, særlig for *Erinaceus, Gymnura, Sorex, Centetes, Ericulus.*

Leche: Zur Morphologie des Zahnsystems der Insectivoren, I; Anatomischer Anzeiger, Bd. XIII, 1897, p. 1—11; II; ibd., p. 513—529. Indeholder Afsnit, p. 524—527, om Mælketænderne hos *Scalops, Condylura, Talpa, Urotrichus.* Afhandlingen giver ogsaa Oplysninger om de fleste andre nulevende Familier.

Gaillard: Mammifères miocènes nouveaux ou peu connus de la Grive-Saint-Alban, Isère; Archives du Muséum d'Hist. Nat. de Lyon, tome VII, 1899, Afsnit p. 20—31, med Billeder i Texten. »*Proscapanus*«, *Talpa*?, *Scaptonyx*?

Matthew: Fossil Mammals of the Tertiary of Northeastern Colorado; Memoirs of the American Museum of Nat. Hist., vol. I, part VII, 1901, Afsnit p. 375-376, med Billeder i Texten, af Stykke af Hovedskal. *Proscalops.*

Oldfield Thomas: On Mammals from Japan; Proceed. Zool. Soc. London, 1905, vol. II, Afsnit p. 342. Oplysning om, at True's *Dymecodon* er grundet paa en *Urotrichus* med Mælketænder.

Oldfield Thomas: On Mammals from the Tsu-Shima Islands; Proceed. Zool. Soc. London, 1908, Afsnit p. 49—52. Forskjellige Oplysninger om *Urotrichus* og om Mælketænder og blivende Tandsæt hos *Dymecodon* der nu, neppe med Rette, erkjendes som egen Slægt.

Matthew: The Carnivora and Insectivora of the Bridger Basin, Middle Eocene; Mem. Amer. Mus Nat. Hist., vol. IX, part VI, 1909, Afsnit p. 536—537, pl. XLIX, fig. 5, LI, fig. 3, 4. Hovedskal af *Proscalops.*

Oldfield Thomas: On Mammals from Western China; Proceed. Zool. Soc. London, 1911, Afsnit p. 163. Om »*Uropsilus soricipes*« (ɔ: *Rhynchonax andersoni* Thos. senere), især om Mælketænder og blivende Tandsæt, sammenlignet med *Dymecodon.*

Oldfield Thomas: On Mammals from Western China; Proceed. Zool. Soc. London, 1912, Afsnit p. 129—132. Opstilling af *Nasillus* og *Rhynchonax* som nye Slægter ved Siden af *Uropsilus*, især Oplysninger om deres Tandsæt, ligeledes Oversigt over Tandsættene hos *Urotrichus, Dymecodon* og *Nëurotrichus*, tildels anderledes end tidligere opfattet.

(Anm. 14.)

Oldfield Thomas: On a collection of small Mammals from the Tsin-ling Mountains, Central China, etc.; Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 8, vol. X, 1912, Afsnit p. 396—398. Opstiller en ny Muldvarpe-Slægt, »*Scapanulus*«. Slægten synes velbegrundet; men efter hvad der hidtil foreligger, er det ikke muligt at dømme om dens Stilling til andre Muldvarpe. Thomas siger om den: »Dividing, as I should, the family Talpidæ into five sub-families — the Desmaninæ (ɔ: *Myogalinæ*), Talpinæ, Scalopinæ, Condylurinæ, and Uropsilinæ — this most interesting new genus fails obviously into the Scalopinæ, within which it belongs rather to the Scalopine than the Urotrichine series of genera«, etc., hvad der synes mindre klart.

Jackson: A Review of the American Moles; North American Fauna No. 38, 1915, p. 1—100, pl. I—VI, med mest Billeder af Hovedskaller, ogsaa Billeder af Ydre, ligeledes i Texten.

Amphidoxotherium, *Proscapaneus* og *Proscalops* høre utvivlsomt til Talpiderne; men deres Stilling til de andre Slægter er endnu uklar. — De Hovedskaller af *Proscapaneus*, der ere afbildede af Matthew (1901 og 1909), maa vist være fortrykkede i Jordlagene; Hjernekassen har vist faaet et Tryk bagfra; det er vist kun tilsyneladende, at den er formet ganske anderledes end hos nogen anden kjendt Slægt af Familien.

Parascalops er af True opstillet som Slægt for at optage en Art, der ellers oftest har været henført til *Scapaneus*, *S. breweri*; en ret indgaaende Skildring af Slægten har True givet. (Dyret selv har ikke foreligget for nærværende Undersøgelse.) Den skal afvige fra *Scapaneus* ved, at Trommebenet er ringformet og ikke sammensmeltet med Omgivelserne, og at Sædebenet ikke er sammenvoxet med nogen af Halehvirvlerne, Egenskaber der ellers ikke kjendes hos Talpiner undtagen hos Unger, men derimod ere at finde hos Myogaliner. Det maa vel regnes for et endnu uløst Spørgsmaal, om *Parascalops* trods sin store Lighed med *Scapaneus* maaske dog tilhører Myogalinernes Afdeling, eller om den virkelig er knyttet til *Scapaneus*. (I sidste Tilfælde vil et ellers godt Kjendetegn for Talpiner, Trommebenets Forhold, falde bort.)

[15]) S. 140. Om *Soricidæ* især:

Blainville: Ostéographie, Insectivores, 1841, Text & Atlas. Billeder af Skelet og Tænder af *Crocidura*, *Crossopus (Sorex fodiens)*, Hovedskal og Tænder af »*Blarina*« *(Sorex brevicaudatus)*, Underkjæbe af »*Plesiosorex*« (under Navnet *Erinaceus soricinoïdes*).

Peters: Naturw. Reise nach Mossambique, Säugethiere, 1852, p. 75—86, pl XVIII, XXII. *Crocidura*. Billeder af Ydre og Hovedskal.

E. Brandt: Untersuchungen über das Gebiss der Spitzmäuse; Bulletin de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou, Année 1868, tome XLI, part. II, 1869, p. 76—95, pl. I—VI; Année 1870, tome XLIII, part. II, 1871, p. 1—40; Année 1873, tome XLVI, part. II, 1874, p. 1—79. Se Anm. 3.

Mivart: Notes on the osteology of the Insectivora; Journ of Anat. and Physiol., vol. I, 1867, vol. II, 1868.

A. Milne Edwards: Recherches pour servir à l'hist. nat. des Mammifères,

1868—74, Text, p. 255—272, Atlas, pl. 38, 38 A, 38 B, 39, 39 A. *Sorex, Crocidura* og især »*Anurosorex*« og *Nectogale*. Desuden Oversigt over Familien. Billeder af Ydre, Hovedskaller, Tænder.

Anderson: On the species and dentition of the Southern Asiatic Shrews, preliminary to a monograph of the group; Proceed. Zool. Soc. London, 1873, p. 227—235.

H. Winge: Om Mulvarpens og Spidsmusenes Kranier og Spidsmusenes systematiske Stilling; Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. Kbhvn., 1877, p. 115—144.

Anderson: Anatomical and Zoological Researches, comprising an account of the two Expeditions to Western Yunnan in 1868 and 1875, 1878, p. 139—159, pl. V. Om Skelettet af *Chimarrogale* og »*Anurosorex*«.

Anderson: Catal. of Mammalia in the Indian Museum, Calcutta, part I, 1881, p. 171—210. Om »*Anurosorex*«, *Crocidura, Sorex, Soriculus, Crossopus, Chimarrogale,* især om *Soriculus*, hvis Skelet er omtalt.

H. Winge: Om græske Pattedyr; Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. Kbhvn., 1881, Afsnit p. 11—15. Om Fortændernes Tal hos Spidsmusene og om Forholdet mellem *Crocidura* og *Sorex*.

Filhol: Étude sur les Mammifères fossiles de Ronzon; Annales des Sciences Géologiques, tome XII, 1882, Afsnit p. 8—14, pl. 1, fig. 10, 11. »*Plesiosorex*«, sammenlignet med »*Tetracus*«.

Dobson: Monogr. of the Insectivora, 1882—90, pl. XXIII—XXVIII med Tavleforklaring, ellers ingen Text. Billeder af Tænder af de fleste af Slægterne.

Parker: On the struct. and devel. of the skull in the Mammalia, part III, Insectivora; Philos. Transact. Roy. Soc. London, part I, 1885, 1886, Afsnit p. 197—217, pl. 16, 29—31. *Sorex*.

Dobson: On the Genus Myosorex, etc.; Proceed. Zool. Soc. London, 1887, p. 575—578, med Billed af Hovedskal.

Schlosser: Die Affen, Lemuren etc. des europäischen Tertiärs; Beitr. Paläontol. Österreich-Ungarns, Bd. VI, 1887, Afsnit p. 120—125, pl. II, III. »*Plesiosorex*«, *Sorex* etc.

Dobson: A Synopsis of the Genera of the Family Soricidæ; Proceed. Zool. Soc. London, 1890, p. 49—51.

Dobson: Note on the derivation and distribution of the Insectivora of the New World; Proceed. Zool. Soc. London, 1891, p. 349—351. Om Forholdet mellem Slægterne fra den Gamle og den Nye Verden.

Scott: A new Insectivore from the White River Beds; Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1894, 1895, p. 446—448. »*Protosorex*«.

Merriam: Revision of the Shrews of the American Genera Blarina and Notiosorex; North American Fauna No. 10, 1895, p. 5—34, pl. I—III. med Billeder af Hovedskaller og Tænder.

Gerrit S. Miller: The Long-tailed Shrews of the Eastern United States; ibd., p. 35—56, pl. IV—VI, med Billeder af Hovedskaller og Tænder. *Sorex*.

Merriam: Synopsis of the American Shrews of the Genus Sorex; ibd., p. 57—98, pl. VII—XII. med Billeder af Hovedskaller og Tænder.

(Anm. 15.)

Woodward: Contrib. to the study of Mammalian dentition, part II, on the teeth of certain Insectivora; Proceed. Zool. Soc. London, 1896, Afsnit p. 568—571, pl. XXV. Tandudvikling, Tandsættet hos *Sorex*.

Forsyth Major: Additional minute cheek-tooth in the mandible of a Tertiary Shrew, »Sorex pusillus H. v. Mey., var. grivensis Dep.«; Proceed. Zool. Soc. London, 1904, vol. I, p. 422—424, med Billed. Om en Mellemtand mellem de to sædvanlige, som hos *Crocidura* (»*Myosorex*«) *varia*.

Oldfield Thomas: On Mammals from the Island of Fernando Po; Proceed. Zool. Soc. London, 1904, vol. II, Afsnit p. 190. Opstilling af *Sylvisorex* som ny Slægt, med Type *Crocidura morio* Gr. Slægten skal omfatte Arter, der tidligere have været stillede i Slægt med »*Myosorex*« *varius*, nærmest fordi de ligesom denne i Modsætning til *Crocidura* (og *Pachyura*) mangle fremstaaende Børster mellem Halens Haar, men som afvige fra *M. varius* ved at mangle en lille helt vantreven Tand i Underkjæben foran p4. Nogen Nødvendighed for *Sylvisorex* skjønnes der ikke at være, end mindre end for »*Myosorex*«.

Oldfield Thomas: Mammals from British East Africa; Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 7, vol. XVIII, 1906, Afsnit p. 223—224. Opstilling af Slægten *Surdisorex*.

Ärnbäck-Christie-Linde: Der Bau der Soriciden und ihre Beziehungen zu andern Säugetieren; Morphologisches Jahrbuch, Bd. XXXVI, 1907, p. 463—514, med Billeder. Id. II, Zur Entwicklungsgeschichte der Zähne, Ontogenie; ibd., Bd. XLIV, 1912, p. 201—296, pl. VI og med Textbilleder. Se Anm. 3.

Oldfield Thomas: On Mammals from North China; Proceed. Zool. Soc. London, 1908, Afsnit p. 639. Kashtchenko's Underslægt »*Chodsigoa*« gjøres til Slægt (se ogsaa P. Z. S. 1911, p. 166; 1912, p. 133; Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 8, vol. X, 1912, p. 399). Den skal omfatte asiatiske Spidsmus, der ellers have været henførte til *Soriculus* (se bl. a. de Winton, P. Z. S. 1899, p. 574—575), men afvige fra de typiske Arter ved kun at have tre øvre Mellemtænder, ikke fire eller fem. At der heri ikke kan være nogen Grund til Slægt-Adskillelse, er sikkert nok, og efter al Sandsynlighed vil »*Chodsigoa*« vise sig at være enstydig med *Soriculus*; men endnu foreligger ingen Oplysning om Formen af *Prc. postglenoideus*, Lejet af *Foramen ovale* og andet, der nærmere kunde klare Spørgsmaalet om Slægtskab.

Heller: New species of Insectivores from British East Africa, etc.; Smithsonian Miscellaneous Collections, vol. 56, Nr. 15, 1910, p. 6—7, pl. med Billed af Hovedskal. »*Heliosorex*« opstilles som ny Slægt; men Afvigelsen fra sædvanlig *Crocidura* er saa ringe, at Slægten ikke kan godkjendes.

Hinton: The British Fossil Shrews; Geological Magazine, N. S., decade V, vol. VIII, 1911, p. 529—539, pl. XXV og Billeder i Texten. *Sorex* og *Neomys* (ɔ: *Crossopus*), mest om Underkjæber.

Oldfield Thomas: On Mammals from Western China; Proceed. Zool.

Soc. London, 1911. Afsnit p. 166—168. »*Blarinella*« opstilles som egen Slægt for en Art, som A. Milne Edwards (Recherches etc., p. 261—262, pl. 38 A fig. 2, 38 B fig. 2) havde kaldt *Sorex qvadraticauda*; af Spidsmus fra den Gamle Verden skal det være den, der nærmer sig mest til den amerikanske »*Blarina*«. Der er neppe i Beskrivelsen nævnet noget, der kunde retfærdiggjøre en Slægt-Adskillelse fra »*Blarina*« eller *Soriculus*; men endnu mangler Oplysning om *Prc. postglenoideus* osv., saa at dens Slægtskabs-Forhold ikke er helt sikkert.

Oldfield Thomas: On African Bats and Shrews; Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 8, vol. XI, 1913, Afsnit p. 320—321. Opstilling af Slægterne *Præsorex* og *Scutisorex* for Arter, som Thomas tidligere havde kaldt *Crocidura goliath* og *Sylvisorex somereni* henholdsvis. Begge Slægterne synes ikke at udmærke sig ved stort andet end en for Spidsmus ualmindelig rigelig Haarklædning; ingen af dem synes med Rette at kunne skjelnes fra *Crocidura*.

[16]) S. 147. Om *Erinaceidæ* især:

Salomon Müller en Herman Schlegel: Beschrijving van en merkwaardig insektenetend zoogdier, Hylomys suillus; Verhandelingen over de natuurlijke geschiedenis der Nederlandsche overzeesche bezittingen, Zoologie, 1839—44, p. 153—158, pl. XXV, XXVI. Billeder af Ydre og Hovedskal.

Blainville: Ostéographie, Insectivores, 1841, Text & Atlas. Billeder af Skelet og Tænder af *Erinaceus*, Tænder af *Gymnura*.

Mivart: Notes on the osteology of the Insectivora; Journ. of Anat. and Physiol., vol. I, 1867, vol. II, 1868, med Billeder af Lemmeknogler og Kindtænder af *Gymnura*.

Anderson: On the osteology and dentition of Hylomys; Transact. Zool. Soc. London, vol. VIII, part VIII, 1874, p. 453—467, pl. 64.

Filhol: Étude des Mammifères fossiles de Saint-Gérand le Puy, Allier; Annales des Sciences Géologiques, tome X, 1879, Afsnit p. 12—22, pl. I, fig. 24—28. »*Palæoerinaceus*«.

Filhol: Étude sur les Mammifères fossiles de Ronzon; Annales des Sciences Géologiques, tome XII, 1882, Afsnit p. 8—14, pl. 1, fig. 7—9. »*Tetracus*«.

Dobson: Monogr. of the Insectivora, 1882—90, p. 2—66, pl. I—VI. *Gymnura, Hylomys, Erinaceus*.

Parker: On the struct. and devel. of the skull in the Mammalia, part III, Insectivora; Philos. Transact. Roy. Soc. London, part I, 1885, 1886, Afsnit p. 124—159, pl. 16—22. *Erinaceus*.

Schlosser: Die Affen, Lemuren etc. des europäischen Tertiärs; Beitr. Paläontol. Österreich-Ungarns, Bd. VI, 1887, Afsnit p. 92—109, 115—119, pl. II, IV. *Erinaceus*, »*Palæoerinaceus*«, *Necrogymnura, Dimylus, Cordylodon*, »*Parasorex*« (ɔ: *Galerix*).

Filhol: Études sur les Mammifères fossiles de Sansan; Annales des Sciences Géologiques, tome XXI, 1891, p. 23—25, pl. I, fig. 14, 18. *Lanthanotherium*.

Anm. 16.

Depéret: La Faune de Mammifères miocènes de la Grive-Saint-Alban, Isère; Archives du Muséum d'Hist. Nat. de Lyon, tome V, 1892, Afsnit p. 41—44, 46—48, pl. I, II. *Galerix, Dimylus.*

Leche: Bemerkungen über die Genealogie der Erinaceidæ; Festskrift för Lilljeborg, 1896, p. 139—145.

Gaillard: Mammifères miocènes nouveaux ou peu connus de la Grive-Saint-Alban, Isère; Archives du Muséum d'Hist. Nat. de Lyon, tome VII, 1899, Afsnit p 14—18, 31—34, med Billeder i Texten. *Erinaceus, »Palæoerinaceus«, Galerix, Plesiodimylus.*

Leche: Zur Entwicklungsgeschichte des Zahnsystems der Säugethiere, II. Theil, Phylogenie, 1. Heft, die Familie der Erinaceidæ; Zoologica, Bd. 15, Liefer. 3, 1902, p. 1—104, pl. I—IV. Et af de vægtigste Bidrag til Erinaceidernes Historie, handlende om baade de uddøde og de nulevende Former.

Matthew: A fossil Hedgehog from the American Oligocene; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. XIX, 1903, p. 227—229, med Billeder i Texten. *Proterix.*

Mearns: Descr. of new genera and species of Mammals from the Philippine Islands; Proceedings of the United States National Museum, vol. XXVIII, 1905, Afsnit p. 436—438. *Podogymnura.*

Lyon: Remarks on the Insectivores of the genus Gymnura; Proceedings of the United States National Museum, vol. XXXVI, 1909, p. 449—456, pl. 34—37, med Billeder af Ydre og Hovedskaller af *Gymnura, Hylomys* og *Podogymnura.*

Trouessart: Description d'un Insectivore nouveau de la famille des Erinaceidæ; Bull. du Muséum d'Hist. Nat., Paris, 1910, p. 5—10, pl. I, II, med Billeder af Ydre og Hovedskal. »*Neotetracus*«.

Oldfield Thomas: On Mammals from Western China; Proceed. Zool. Soc. London, 1911, Afsnit p. 162. Om »*Neotetracus*«, især om Mælketænder og blivende Tandsæt.

»*Palæoerinaceus*«, *Lanthanotherium* og »*Tetracus*« ere sikkert Erinaceider; men deres Pladser blandt Familiens Slægter kunne ikke endnu klart udredes. Leche 1902 har drøftet Spørgsmaalet.

Til *Plesiodimylus*, kjendt efter Hovedskal, henfører Gaillard en Overarm, der ubetinget er af en Talpide (l. c. p. 34, fig. 23). Havde Gaillard Ret i Sammenstillingen af Hovedskal og Overarm, havde han ogsaa Ret i sin Mening, at *Plesiodimylus* hører til Talpiderne; men nogen god Grund for Sammenstillingen gives ikke. Formen af de øvre Bagkindtænder hos Dimylinerne taler stærkt imod Tilknytning til Talpider. Der er al Grund til at tro, at paagjeldende Overarm hører til en eller anden af de utvivlsomme Talpider, der kjendes fra samme Lag som *Plesiodimylus*.

Leche, der har gjort Erinaceiderne til Gjenstand for en særlig Undersøgelse (se de ovennævnte Afhandlinger fra 1896 og 1902), er kommen til en anden Opfattelse af deres indbyrdes Slægtskab end den, der er fremsat i nærværende Afhandling. Leche's Tro paa, at Hjørnetændernes Form som Forkindtænder er et oprindeligt Forhold, er vel en væsenlig Grund til, at han

regner *Gymnura* for en af de øverste Former, medens *Hylomys* skal være »das primitivste und am wenigsten differenzierte Stadium unter den lebenden Erinaceidæ« (1902, p. 79). Men selv om det vidunderlige skulde være Tilfældet, at Leche havde Ret i sin Mening om Hjørnetænderne for Erinaceidernes Vedkommende (for Pattedyr i Almindelighed gjelder noget saadant i hvert Fald ikke), var der alligevel Forhold, der vilde vise, at det er *Gymnura*, der væsenlig staar paa det laveste Trin i Familien. Allerede dens ganske almindelige Legemsform, den lange Hale, de ikke toppede Trædepuder, osv., stille den lavere end *Hylomys*. Men end yderligere vises det af Formen paa Øjehulens Underrand, der er den sædvanlige, medens den hos baade *Hylomys* og dens uddøde og nulevende nærmeste Slægtninge, *Galerix* og »*Neotetracus*«, er ejendommelig udviklet.

[17] S. 160. Om *Centetidæ* især:

J. F. Brandt: De Solenodonte, novo Mammalium Insectivorum genere; Mémoires de l'Acad. Imp. des Sciences de St-Pétersbourg, VI. sér., Sc. math. phys. et nat., tome II, livr. 3, 1833, p. 459—478, pl. I, II, med Billeder af Ydre og Hovedskal.

Martin: On a new genus of Insectivorous Mammalia; Transact. Zool. Soc. London, vol. II, 1841, p. 249—256, pl. XLVI. *Echinops* ɔ: *Ericulus*. Billeder af Ydre, Tænder og Hovedskal.

Blainville: Ostéographie, Insectivores, 1841, Text & Atlas. Billeder af Skelet og Tænder af *Centetes* og *Chrysochloris*, Tænder af *Ericulus*; Hovedskal af *Solenodon*, efter Brandt.

Peters: Naturw. Reise nach Mossambique, Säugethiere, 1852, p. 70—75, pl. XVIII, XXII. *Chrysochloris*. Billeder af Ydre, Hovedskal og andet.

Peters: Über die Säugethier-Gattung Solenodon; Abhandl. k. Akad. Wissensch. Berlin, phys. Kl., 1863, p. 1—22, pl. I—III, med Billeder af Ydre, Skelet, Hovedskal osv. Indeholder ogsaa Oversigt over de nulevende Insektædere.

Barboza du Bocage: Noticia ácerca dos caractéres e affinidades naturaes de um novo genero de mammiferos insectivoros da Africa occidental Bayonia velox (Potamogale velox); Mem. Acad. Lisboa, 1865, p. 1—20, i Særtryk, pl. 1, 2, med Billeder af Ydre, Hovedskal, nogle Lemmeknogler og andet.

Allman: On the characters and affinities of Potamogale, a genus of Insectivorous Mammals; Transact. Zool. Soc. London, vol. VI, 1863, 1866, p. 1—16, pl. I, II og Billeder i Texten: Ydre, Skelet, Hovedskal og andet.

Allman: Supplementary note on Potamogale velox; Proceed. Zool. Soc. London, 1867, p. 256—258. Om Tandsættet.

Mivart: Notes on the osteology of the Insectivora; Journ. of Anat. and Physiol., vol. I, 1867, vol. II, 1868, med Billeder af Kindtand-Formerne hos de forskjellige Typer af Centetider, sammenholdte med Tænder af andre Insektædere.

Mivart: On Hemicentetes, a new genus of Insectivora, with some additional remarks on the osteology of that order; Proceed. Zool. Soc. London, 1871,

Anm. 17.

p. 58—79, pl. V. Billed af helt Skelet af *Ericulus* og, i Texten, Billeder af Hovedskal, Tænder og nogle andre Skelet-Dele af *Hemicentetes.*

A. Milne Edwards et A. Grandidier: Descr. d'un nouveau Mammifère Insectivore de Madagascar, Geogale aurita; Annales des Sciences Naturelles, 5. sér., Zoologie, tome XV, 1872, p. 1—5.

Günther: Notes on Chrysochloris trevelyani; Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 4, vol. XVII, 1876, p. 346—348, pl. XX, med Billeder af Hovedskal. Se ogsaa P. Z. S. 1875, p. 311—312, pl. XLIII, med Billed af Ydre.

Dobson: Monogr. of the Insectivora, 1882—90, p. 67—125, pl. VII—XIV. De fleste af de nulevende Slægter.

Huet: Note sur une nouvelle espèce de Chrysochlore; Nouvelles Archives du Muséum d'Hist. Nat., Paris, 2. sér., tome VIII, 1884, p. 1—16, pl. I, med Billeder af Ydre, Tandsæt, Hovedskal af *Chrysochloris leucorhina.*

Parker: On the struct. and devel. of the skull in the Mammalia, part. III, Insectivora; Philos. Transact. Roy. Soc., London, part I, 1885, 1886, Afsnit p. 218—241, pl. 16, 32—35. *Centetes, Hemicentetes, Ericulus, Microgale.*

Oldfield Thomas: On the Insectivorous genus Echinops, Martin, with notes on the dentition of the allied genera; Proceed. Zool. Soc. London, 1892, p. 500—505. Giver blandt andet Oplysning om den ikke sjeldne Forekomst af en $\underline{m4}$ hos *Centetes.*

Forsyth Major: Diagnoses of new Mammals from Madagascar; Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6, vol. XVIII, 1896, Afsnit p. 318—322. *Limnogale mergulus.*

Forsyth Major: On the change and form of the teeth in the Centetidæ, a Malagasy family of Insectivora; Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6, vol. XX, 1897, p. 525—544.

Leche: Zur Entwicklungsgeschichte des Zahnzystems der Säugetiere, II. Teil, Phylogenie, 2. Heft, die Familien Centetidæ, Solenodontidæ und Chrysochloridæ; Zoologica, Bd. 20, Liefer. 1, 1907, p. 1—158, pl. I—IV. Et af de vægtigste Bidrag til Oplysning om Centetidernes Slægtskabsforhold.

Matthew: The Carnivora and Insectivora of the Bridger Basin, Middle Eocene; Mem. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. IX, part VI, 1909, p. 543, pl. LI, fig. 1, 2, Underkjæbe-Stykker af *Micropternodus* og *Apternodus.*

Gregory: The Orders of Mammals; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol XXVII, 1910, Afsnit p. 236—259. Om baade uddøde og nulevende Former af Familien, især om *Solenodon*, med Billed af dens Hovedskal.

Matthew: On the skull of Apternodus etc.; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. XXVIII, 1910, p. 33—36, pl. VI.

Matthew: A Zalambdodont Insectivore from the Basal Eocene; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. XXXII, 1913, p. 307—314, pl. LX og Billeder i Texten. *Palæoryctes.*

Broom: On the structure of the skull in Chrysochloris; Proceed. Zool. Soc. London, 1916, p. 449—459, 2 pl. Se Anm. 6, S. 172.

Micropternodus synes at være en nær Slægtning af *Palæoryctes*, men kjendes kun saa ufuldstændig, efter Underkjæben, at nærmere Skjøn om dens Stilling er umuligt.

Xenotherium er opstillet af Douglass (The Tertiary of Montana; Memoirs of the Carnegie Museum, Pittsburgh, vol. II, Nr. 5, 1905, Afsnit p. 204—208, pl. XXII) efter en Hovedskal uden Underkjæbe og næsten uden Tænder, men med Tandgruber. Fundet er ogsaa omtalt af Matthew (Fossil Chrysochloridæ in North America; Science, N. S., vol. XXIV, 1906, p. 786—788) og af Gregory (The Orders of Mammals, 1910, p. 258). Douglass henførte Slægten til Monotremerne; Matthew og Gregory regne den til »*Chrysochloridæ*«, eller stille den dog i Nærheden af *Chrysochloris*, og heri følges de af Schlosser (Zittel, Grundzüge der Paläontologie, neubearbeitet, II. Abt., 1911, p. 366). Sandt nok har Hovedskallen flygtig set en paafaldende Lighed med *Chrysochloris*: den korte, brede, sammenskudte Hjernekasse, det brede Mellemrum mellem Øjehulerne fyldt af Sibenet, den skovlformede Snudespids med Udvidelser til Siderne; men Lighederne ere netop kun Udtryk for, at *Xenotherium* ligesom *Chrysochloris* er Graver; det er Egenskaber, der mere eller mindre klart gjenfindes hos vidt forskjellige Pattedyr, blandt Pungdyr, Insektædere, Gumlere, Gnavere. I andre Henseender er *Xenotherium* saa afvigende fra *Chrysochloris* som vel muligt: Fortænder mangle helt; af Tænder findes ialt paa hver Side kun 6 smaa stiftformede Vantrivninger med enkelt tapformet Rod, alle stillede i tætsluttet Række, den forreste af dem, maaske Hjørnetand, lidt stærkere end de andre; Ganen er rendeformet udhulet; Ydervæggen af *Canalis infraorbitalis* er bred; Kindbuen er fortil ret stærk, bagtil spinkel, modsat Forholdet hos *Chrysochloris*; osv. — Hvor *Xenotherium* hører hen, er endnu uafgjort; men sikkert er det, at den hverken hører til Monotremerne eller er en Slægtning af *Chrysochloris*.

Arctoryctes er opstillet efter en Overarm fra »the Arickaree formation (Rosebud beds) south of White River, South Dakota«; nogle faa Ord om den ere sagte af Matthew i 1906 (l. c.); Navnet er først givet, uden nærmere Oplysninger, i 1907 (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. XXIII, p. 172). Matthew finder, at Overarmen viser en slaaende Lighed med *Chrysochloris*, »although somewhat less specialized than the modern genus«; han er saa sikker i sin Dom, at han siger, at Fundet »enables us to positively identify Chrysochlorid moles from this country« (ɔ: Nord-Amerika). — Det er saare usandsynligt, at *Arctoryctes* virkelig er en Slægtning af *Chrysochloris*. Til at godtgjøre Slægtskabet kræves i hvert Fald andre Beviser end det, der hidtil foreligger.

I Leche's Værk om Centetiderne (1907) er der om deres Forhold til hverandre indbyrdes og til deres Slægtninge blandt de andre Insektædere fremsat Opfattelser, der staa i væsenlig Strid med dem, der ere fremstillede i nærværende Afhandling.

En Hovedgrund til Forskjellen er, at Leche slutter sig til dem, der regne Centetidernes ejendommelige Form paa de bredformede Tænder for at være oprindeligere end Insektædernes sædvanlige Former; han mener dels, at Centetidernes Tandformer gjenfindes hos nogle af Juratidens Pattedyr, dels at det ved Sammenligning mellem Forkindtænder og Bagkindtænder hos Centetider, ligesom hos mange andre Pattedyr, lader sig vise, hvorledes de forreste Forkindtænders Form ændres til Bagkindtændernes eller, med andre Ord,

hvorledes Bagkindtændernes Form er opstaaet, og at Bagkindtænderne hos Centetiderne vise sig i mindre Grad udformede end hos andre Insektædere. I alle disse Henseender har Leche sikkert Uret.

Der er blandt Jura-Dyrene i Virkeligheden ingen, der have Centetidernes Tandformer; der er kun nogle, der flygtig set kunne minde om Centetider i Tændernes Form; ved nærmere Eftersyn viser Ligheden sig at være en Skuffelse. Leche siger ikke, hvilke af Juratidens Pattedyr han tænker paa, naar han taler om Lighed med Centetider, bortset fra en andenhaands Henvisning til Osborn's *Stylacodontidæ,* en »Familie« med et broget Indhold; nærmest maatte det vel gjelde Dyr som *Amblotherium* og dens Slægtninge og *Spalacotherium.* De øvre Kindtænder hos de paagjeldende Jura-Dyr ere saa godt som ukjendte; det er nødvendigt at holde sig til de nedre alene.

Amblotherium er den, der i Formen af de nedre »bredformede« Tænder mest ligner Hovedmængden af Centetiderne. Hver af de paagjeldende Tænder har tre anselige Spidser paa Rad, paalangs, og omtrent udenfor den midterste af dem eller lidt længere fremme har den en høj Spids, ragende op over de andre; Rødderne ere to, en forreste og en bageste, stillede under den forreste og den bageste af de tre indre Spidser. Ved Sammenligning med de mange andre Jura-Pattedyr er det klart, at *Amblotherium* i Tandformen staar ret højt; de tre indre Spidser svare tydelig nok til de tre Spidser, 1ste, 2den og 3dje (saaledes kaldte af Winge), der findes alene hos mange af Jura-Dyrene, ligesom hos en Del Krybdyr; den ydre Spids er en Nydannelse, nærmest svarende til 4de Spids hos højere Pattedyr, men maaske uden Forbindelse med Formerne hos dem. Det kan siges, at de fleste Centetiders Tænder ere byggede paa samme Maade. Men overfor andre Insektædere staa Centetiderne klart nok paa et højt Trin i næsten alle Henseender; det vilde være ganske urimeligt at tro, at de i Tændernes Former skulde være blevne staaende paa samme Trin som Juratidens Monotremer, medens alle de laveste Pungdyr og *Placentalia* ellers ere naaede videre; der er den allerstørste Grund til at tro, at Centetidernes Tandformer ere afledede af de sædvanlige hos lavtstaaende Pungdyr og Insektædere; Antydninger af, hvorledes dette kan være sket, ere ikke ukjendte hos Insektæderne; nedre p4 hos *Erinaceus* har saaledes samme Form som hos Centetider, og ved Sammenligning med lavere, blandt dem ogsaa uddøde Slægtninge kan det sees, at denne Form er fremkommen ved en Sammensmeltning og Vantrivning af 3dje og 5te Spids paa en almindelig femspidset nedre Kindtand, et Tilfælde der er ikke ukjendt ogsaa ellers blandt Pattedyr. Det der hos Centetider tilsyneladende svarer til bageste indre Spids, 3dje, hos *Amblotherium*, er fremkommet ved Sammensmeltning af 3dje og 5te Spids.

Hos *Spalacotherium* har hver af de nedre »bredformede« Tænder en trespidset Krone og en forreste og en bageste Rod; Kronens tre Spidser staa ikke ganske i Længderække, men den forreste og den bageste ere lidt voxede indefter; klart nok svare de tre Spidser til de tre paa lige Rad staaende, 1ste, 2den og 3dje, hos saa mange andre af Juratidens Dyr. En fjern Lighed kan der siges at være med Tænderne hos *Chrysochloris aurea* og de nærmeste Arter, der ogsaa paa de nedre bredformede Tænder kun have tre Spidser

stillede i Trekant; men *Ch. aurea* er en af Slægtens øverste Former; hos *Ch. rutilans* og andre, der staa lidt lavere, i Udviklingen af det indre Øre og andet, ere Tænderne som hos andre Centetider; foruden de tre Spidser i Trekant findes den Spids, der sædvanlig hos Centetider sees bagest paa Kronen, og som er dannet ved Sammensmeltning af 3dje og 5te Spids paa en almindelig femspidset Tand; det er denne Spids, der er forsvunden hos *Ch. aurea*. Altsaa: den trespidsede Krone hos *Spalacotherium* er dannet af Spidserne 1, 2 og 3, og Tanden har aldrig, hos Forfædrene, haft andre Spidser; den ligeledes trespidsede Krone hos *Ch. aurea* er dannet af Spidserne 1, 2 og 4, og Tanden har mistet 3dje og 5te Spids.

Ved at følge Overgangen mellem de smalformede og de bredformede Kindtænder hos Centetider mener Leche for de øvre Kindtænders Vedkommende at have fundet som sædvanlig gjeldende, at den Spids, der paa de smalformede Tænder er Hovedspidsen (2den Spids kaldes den af Winge, og ligeledes mærkes den af Leche) er rykket indefter paa de bredformede og ligeledes paa dem danner Hovedspidsen (den Spids der af Winge kaldes 4de Spids), medens der samtidig midt paa Kronens Yderrand fra Grunden opstaar en ny Spids (som han mærker 4, den samme der af Winge regnes for 2den Spids), og ligeledes langs Kronens Inderrand dannes en Hæl (som han mærker 5, den samme der af Winge kaldes 6te Spids). Hos *Potamogale*, mener han, er Hovedspidsen paa de bredformede Tænder delt i to, en større forreste og en mindre bageste (han mærker dem 2 og 2', de samme der af Winge kaldes 4de og 5te Spids), en Deling der af ukjendte Grunde skal skyldes *Potamogale*'s Egenskab som Vand-Dyr. En saadan lignende Deling skal det være, der hos nogle andre Insektædere, som *Talpa*, er ført videre, medens andre Insektædere igjen, som *Erinaceus*, ad anden Vej skulle have faaet deres *Talpa*-lignende Form paa Kindtænderne. Leche regner altsaa paa en Maade *Potamogale*-Tanden for en Mellemform mellem Tandformen hos typiske Centetider og hos mere sædvanlige Insektædere, saaledes som man plejer at gjøre det og som i sin Tid, i 1868, nærmere fremstillet af Mivart; Forskjellen er, at Leche, ligesom flere andre, mener, at Overgangen sker fra Centetidernes Form til Formen hos sædvanlige Insektædere, medens man ellers mener det modsatte. — Forsøger man at tyde Bagkindtændernes Former hos Pattedyrene ved at følge Overgangen mellem For- og Bagkindtænderne, vil man ved lidt Omsyn snart opdage, at denne Vej er fuld af Faldgruber, dels fordi der hos Pattedyrene er en stadig Omformning, en vexlende Indskrænkning og Udvidelse af de Tænder, der staa paa Overgang mellem Smalform og Bredform, dels fordi Tænderne i Tandraden i det hele have en stor Tilbøjelighed til at forme sig i Stil med hverandre, til at »assimileres«, saa at de ad Omveje kunne komme til at ligne hverandre (man tænke paa de øverste *Perissodactyla* blandt andre); Leche er falden i saadanne Gruber under Forsøg paa at tyde Tandformerne hos *Leptictis*, *Talpa* og *Erinaceus*, og det samme er sikkert hændet ham med Centetiderne. I Centetidernes Tilfælde er der, ved en saadan Sammenligning mellem de øvre For- og Bagkindtænder, Mulighed for mindst to Tydninger; der er intet, der tvinger til at godkjende den, som Leche har givet; fuldt saa sandsynlig, eller rettere

Anm. 17.)
mere sandsynlig, stemmende med den almindelige Udviklingsgang hos Pattedyrene i det hele, er en anden Tydning: at den Spids paa de bredformede Tænder, der findes midt paa Kronens Yderrand, og som han regner for ny tilkommen, svarer til Hovedspidsen paa de smalformede Tænder, og at den, han regner for Hovedspidsen, er den ny tilkomne. Gjelder det at tyde Tændernes Spidser og Gangen i deres Fremkomst, er det desuden nødvendigt at tage Hensyn til de Dyr, der ellers saa godt som i et og alt vise sig som Centetidernes lavere Slægtninge, de fleste andre Insektædere og de laveste Pungdyr, særlig Didelphyider og Dasyurider; der maa tages Hensyn til de øvre og de nedre Tænders indbyrdes Forhold, til Roddernes Stilling til Kronens Spidser, og andet. Det vil da nok vise sig umuligt at komme bort fra den Opfattelse, at Centetiderne i Tændernes Former, med vanslægtede Tænder, høre til de mest ejendommelig udformede Insektædere, ligesom de gjøre det i Mangelen af Kindbue, og andet, og *Potamogale* vil beholde sin gamle Plads som, i Henseende til Kindtændernes Former, en af de oprindeligste Centetider.

Den Tydning af Centetidernes Kindtænder, baade øvre og nedre, deres Form og deres Opstaaen, der er fremsat i nærværende Afhandling, er, paa en uvæsenlig Forskjel nær, den samme, der er fremsat i Vidensk. Medd. for 1882, p. 58, 59. Leche burde have aflivet denne Fremstilling, inden han gav en anden; det har han ikke forsøgt, og den gamle lever da endnu.

En anden Grund til Forskjel mellem Leche's Fremstilling af Centetidernes Slægtskab og den her givne er den, at han regner det for et oprindeligt Forhold hos Pattedyrene, naar Fortænder, Hjørnetænder og Forkindtænder alle have Form nærmest som Forkindtænder, saa at blandt andet Hjørnetanden ikke har sin ejendommelige Form og Størrelse; Centetider med fremtrædende Hjørnetand regner han for de øverste. Men Dannelsen af typisk Hjørnetand er saa ældgammel, allerede at finde undertiden hos Padder og Krybdyr og hos alle de laveste af Jura-Pattedyrene (med enkelt eller dobbelt Rod), at der paa ingen Maade kan tvivles om, at det er et afledet Forhold, en Tillempning, naar Hjørnetanden hos Pattedyr ikke har den typiske Form. Ligeledes er det ubetinget en Tillempning, naar Fortænderne ikke som hos Krybdyrene have simpel Kegleform og enkelt Rod, men ere formede som Forkindtænder.

[18]) S. 162. At Rütimeyer's tertiære europæiske *Calamodon europæus* ikke er en *Calamodon* og ikke hører til Stylinodontiderne, er paavist af Stehlin (Die Säugetiere des schweizerischen Eocaens; Abhandl. d. schweizer. paläontol. Ges., vol. XLI, 1916, p. 1434—1461), der kalder den *Amphichiromys* og er tilbøjelig til at henføre den til Halvaberne.

[19]) S. 163. Om den tertiære sydamerikanske *Necrolestes*, der med Urette har været regnet til Insektæderne, som Slægtning af *Chrysochloris*, se S. 174.

Om de tertiære nordamerikanske *Xenotherium* og *Arctoryctes*, der ligeledes have været holdte for Slægtninge af *Chrysochloris*, se S. 193.

Oversigt over Insektædernes Tandsæt.

(Se Vidensk. Medd. Naturhisl. Foren., 1882.)

Stærkt vantrevne Tænder ere mærkede med Prikker, som oftest.

Galeopithecidæ.

$\frac{23.1.\ \ 34567}{123.1.\ \ 34567}$ *Galeopithecus.* Tydningen af Hjørnetænder og de forreste Kindtænder ikke helt sikker.

Leptictididæ.

$\frac{123.1.\ 1234567}{123.1.\ 1234567}$ *Ictidops.*

$\frac{12?\ 1.\ 1234567}{12?\ 1.\ 1234567}$ *Leptictis.* Øvre Fortændernes Tal usikkert; Underkjæbens Tandsæt usikkert.

Tillotheriidæ.

$\frac{12\ \ .\dot{1}.\ \ 34567}{\underset{.}{1}2\underset{.}{3}\ \ .1.\ \underset{.}{2}34567}$ *Esthonyx.*

$\frac{1\dot{2}\ \ .\dot{1}.\ \dot{2}34567}{2\ \ .\underset{.}{1}.\ \underset{.}{2}34567}$ *Tillotherium.*

Periptychidæ.

$\frac{123.\ \ 1.\ \ 1234567}{123.\ \ 1.\ \ 1234567}$ *Periptychus.* De øvre Fortænders Tal dog noget usikkert. Samme Tandsæt vist hos de andre Periptychider.

Stylinodontidæ.

$\frac{123.\ 1.1234567}{123.\ 1.1234567}$ *Onychodectes.* Fortændernes Tal noget usikkert.

$\frac{23.\ 1.\ 1234567}{23.\ 1.\ 1234567}$ *Conoryctes.* Maaske manglede $\underline{p^1}$.

$\frac{3.\ 1.\ 1234567}{3.\ 1.\ 1234567}$ *Psittacotherium, Calamodon.*

Cladobatidæ.

$\frac{12\ \ .1.\ \ 234567}{123\ .1.\ \ 234567}$ *Cladobates, Ptilocercus.*

Macroscelididæ.

$\frac{123\ .1.\ \ 123456}{123\ .1.\ \ 123456}$ *Elephantulus, Macroscelides, Petrodromus.* $\overline{m}3$ findes undertiden hos *Elephantulus (Nasilio).*

$\frac{\dot{3}\ \ .1.\ \ 123456}{123\ \ .1.\ \ 123456}$ *Rhynchocyon.*

Talpidæ.

$\frac{12\ \ .1.\ \ 12\ 4567}{2\ \ .1.\ \ 12\ 4567}$ *Uropsilus,* typisk. Tydningen usikker. Ligeledes for flere af de følgende.

$\frac{12\ \ .1.\ \ 12\dot{3}4567}{2\underset{.}{3}.1.\ \ 12\ 4567}$ *Uropsilus* undertiden *(Rhynchonax).*

$\frac{12\ .1.\ 1234567}{23.1.\ 1234567}$	*Uropsilus* undertiden *(Nasillus).*
$\frac{123\ .1.\ 1234567}{123\ .1.\ 1234567}$	*Myogale, Talpa, Scapaneus.*
$\frac{123.\ 1.\ 1234567}{123.\ 1.\ 1234567}$	*Condylura.*
$\frac{123.\ 1.\ 1234567}{12\ .\ 1.\ 1234567}$	*Scaptonyx.*
$\frac{123.\ 1.\ 12\ 4567}{2\ .\ 1.\ 12\ 4567}$	*Urotrichus,* typisk.
$\frac{123.\ 1.\ 12\ 4567}{23.\ 1.\ 12\ 4567}$	*Urotrichus* undertiden *(Dymecodon).*
$\frac{123.\ 1.\ 2\ 4567}{23.\ 1.12\ 4567}$	*Nëurotrichus.*
$\frac{123.\ 1.\ 1234567}{12\ .\ 1.\ 1234567}$	»*Mogera.*«
$\frac{123.\ 1.\ 1\ 34567}{123.\ 1.\ 1\ 34567}$	*Scaptochirus,* typisk.
$\frac{123.\ 1.\ 1\ 34567}{123.\ 1.\ 1234567}$	*Scaptochirus* undertiden *(Parascaptor).*
$\frac{123.\ 1.\ 234567}{123.\ .\ 234567}$	*Scalops.* $\overline{i3}$ kan mangle.

Soricidæ.

$\frac{123.\ 1.\ \ 4567}{1\ .\ 1.\ \ 4567}$	*Crocidura,* typisk, *Soriculus* undertiden (»*Notiosorex*«), *Chimarrogale, Nectogale.* Tydningen noget usikker, især for de nedre Tænders Vedkommende.
$\frac{123.\ 1.\ 2\ 4567}{1\ .\ 1.\ \ 34567}$	*Crocidura* undertiden (»*Mysorex*« partim).
$\frac{123.\ 1.\ 2\ 4567}{1\ .\ 1.\ \ 4567}$	*Crocidura* undertiden *(Pachyura), Soriculus* typisk. *Crossopus.*
$\frac{123.\ .\ \ 4567}{1\ .\ 1.\ \ 4567}$	*Crocidura* undertiden *(Diplomesodon),* »*Anurosorex*« (hos hvem m3 er stærkt vantreven).
$\frac{123.\ 1.\ \ 4567}{1\ .\ 1.\ \ 34567}$	*Surdisorex.*
$\frac{123.\ 1.\ 234567}{1\ .\ 1.\ \ 4567}$	*Sorex, Soriculus* undertiden.

Erinaceidæ.

$\frac{123.\ 1.\ 1234567}{123.\ 1.\ 1234567}$	*Gymnura, Galerix, Hylomys.*

$\frac{123.1.234567}{123.1.234567}$ *Podogymnura*, »*Neotetracus*«.

$\frac{123.1.234567}{12.1.\ 34567}$ *Erinaceus*.

$\frac{123.1.123456}{12.1.\ 3456}$ *Plesiodimylus*, dog usikkert.

Centetidæ.

$\frac{123.1.234567}{123.1.234567}$ *Chrysochloris*. m 3 kan mangle.

$\frac{123.1.234567}{123.1.234567}$ *Potamogale*, *Oryzoryctes*, *Microgale*, *Limnogale*, *Hemicentetes*, *Solenodon*.

$\frac{123.1.\ 34567}{12.1.\ 34567}$ *Geogale*.

$\frac{12.1.234567}{123.1.234567}$ *Centetes* sædvanlig. I Mælketandsættet findes $\frac{di3}{}$. ($\frac{m4}{}$ skal findes jevnlig.)

$\frac{12.1.234567}{12.1.234567}$ *Ericulus*. m 3 kan mangle (*Echinops*).

Oversigt over Kindtændernes Former hos Insektæderne.

1 2 3: de oprindeligste Spidser, i Underkjæben de inderste, i Overkjæben de yderste. 4‿‿5: senere tilkomne Spidser, i Underkjæben ydre, i Overkjæben indre. 6́ 7́: Hælens to Spidser paa de øvre Kindtænder, 7́: den sidst tilkomne. Stærkt udpræget *Cingulum* er mærket med Prikker. Mellemspidserne, oprindelig paa For- og Bagrand af 6te Spids paa øvre Kindtænder, ere ikke mærkede med Tal. Se Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. Kbhvn., 1882.)

Underkjæbe.

5te, 4de, 3dje Kindtand af de oprindelige 7.

Galeopithecus.

Ictidops.

Esthonyx.

Mioclænus.

Periptychus.

Onychodectes.

Cladobates.

Cladobates. Mælketænder.

Ptilocercus.

Elephantulus (rozeti).

Elephantulus (rozeti). Mælketænder.

Rhynchocyon (petersii).

Rhynchocyon (claudi). Mælketænder.

Overkjæbe.

5te, 4de, 3dje Kindtand.

Galeopithecus. 2den Spids ifærd med at dele sig.

Ictidops (acutideus).

Leptictis.

Esthonyx.

Hemithlæus.

Mioclænus.

Conacodon.

Haploconus.

Anisonchus.

Periptychus.

Onychodectes.

Cladobates.

Cladobates. Mælketænder.

Ptilocercus.

»*Cayluxotherium*«.

Elephantulus (rozeti).

Elephantulus (rozeti). Mælketænder.

Rhynchocyon (petersii).

Rhynchocyon (claudi). Mælketænder.

Underkjæbe.

5te, 4de, 3dje Kindtand af de oprindelige 7.

Uropsilus.

Myogale.

Talpa.

Scalops.

Sorex.

Gymnura.

Galerix.

Erinaceus.

Chrysochloris. 3dje og 5te Spids kunne helt mangle.

Potamogale.

Microgale.

Hemicentetes.

Centetes.

Centetes. Mælketænder.

Overkjæbe.

5te, 4de, 3dje Kindtand.

Uropsilus.

Myogale.

Talpa.

Scalops.

Sorex.

Gymnura.

Galerix.

Erinaceus.

Chrysochloris.

Potamogale.

Potamogale. Mælketænder.

Microgale.

Hemicentetes.

Centetes.

Centetes. Mælketænder.

7—3—17.

Notocrinus virilis n. g., n. sp.,
a new viviparous Crinoid from the Antarctic Sea.
Preliminary notice.

By
Dr. **Th. Mortensen.**

Up to the beginning of the present century not a single viviparous Crinoid was known, a rather curious fact, considering the fairly large number of viviparous forms known in the other classes of Echinoderms. It roused, therefore, a good deal of interest, when in 1905 Dr. K. A. Andersson in his paper „Brutpflege bei Antedon hirsuta Carpenter“ [1]) made known the first remarkable case of a viviparous Crinoid.

Dr. K. A. Andersson did not give any detailed account of the development of his „*Antedon hirsuta*“, and as he has informed me that he does not expect to get the opportunity to do so, I applied to Professor O. Nordenskjöld for permission to work out the development of this species, in order that I might include the report on it in a memoir, now under preparation, on the development of some Crinoids, based on material collected during a voyage in the Pacific and the West Indies in 1914—16. Professor Nordenskjöld not only readily granted my wish, but he also ordered the whole collection of Crinoids made by the Swedish Antarctic Expedition sent to me, thinking that there might be something more in it to interest me. And so it turned out, indeed, even far beyond expectation. I beg herewith to tender my sincere thanks to Professor Nordenskjöld.

The collection contains, after a preliminary examination, only 4 species, viz. besides the „*Antedon hirsuta*“ of Dr. K. A. Anders-

[1] Wissensch. Ergebnisse d. Schwedischen Südpolar-Expedition. Bd. 5.

son, some specimens of *Promachocrinus kerguelensis*, one specimen of *Anthometra Adriani* (Bell) and some specimens of a hitherto unknown form which proves to be of more than usual interest, partly on account of some peculiar anatomical features, partly because it is viviparous. I shall give here a preliminary description of this remarkable form, naming it

Notocrinus virilis n. g., n. sp.

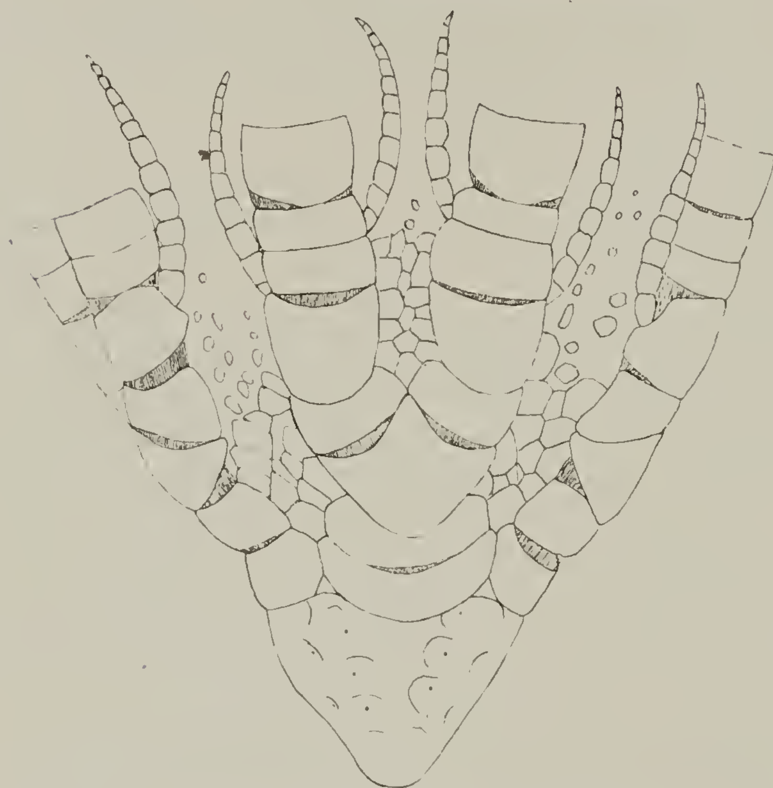


Fig. 1. *Notocrinus virilis.* Calyx and basal part of arms. 4/1.

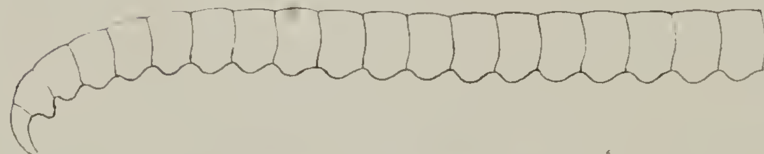


Fig. 2. Distal end of pinnule. 4/1.

Centro-dorsal rather large, conical, the cirrus-sockets arranged in ten columns of three or four each, separated by a naked space in the radii.

Cirri XXX—XL, 40—60, rather long and stout. The joints are of uniform length, rounded, the basal ones distinctly thicker than the following; the outer half of the cirrus is distinctly serrate, but the prominences of the joints are smooth, rounded. (Fig. 2). Terminal claw not very prominent. Opposing spine short, nearly erect.

Radials very well developed, not at all concealed by the centrodorsal. In the angles between the radials the small triangular basals[1]) are visible. I Br. 1 rounded, not in apposition laterally. 10 arms; brachials rounded, perfectly smooth. Oral pinnules short, consisting of 11—12 short joints; no terminal comb. The second pinnule slightly longer than the first. Outer pinnules somewhat longer, also short-jointed; the articulations slightly thickened; the distal joints carry spines on their dorsal side. Sacculi few and irregularly placed.

[1]) It is doubtless true basals, not basal rays. The reasons for this will be given in the final description.

Mouth central. The perisome with rather numerous, thick plates, among which the anal plate and sometimes also the oral plates are distinct. The ambulacral grooves have large side plates, and also the covering plates are well developed.

The genital organs show some features, which are rather unique among Crinoids. They lie almost wholly in the arms, not in the pinnules, as is otherwise the rule. The testes are quite enormously developed, forming two alternate rows of conspicuous white bodies of bean-size, joining closely in the median line of the arm. The species-name *virilis* refers to this peculiarity. The ovaries are not nearly so large; they proceed a short way along the basal joints of the pinnule, but never so far as to reach the free part of the pinnule. Close to the distal side of each ovary there is a large cavity, in which the eggs are hatched. There is no widening of the arm- or pinnule-joints; the brooding chamber is formed merely by the soft part of the arm. I have found only 1—3 embryos in each brooding chamber. The opening of the brooding chamber lies on a distinct papilla situated in the corner between the arm and the pinnule. The genital organs are found only from pinnule 3 to 12.

The species was dredged only at station 5, (64° 20' S. 56° 37' W.) in a depth of 150 m.

The affinities of the genus *Notocrinus* are not very clear; it seems hardly possible to include it in any of the families of Comatulids as distinguished by A. H. Clark. But the discussion of this question must be left till the final paper.

It is, indeed, astonishing that there should thus prove to be in the small amount of Crinoids brought home by the Swedish Antarctic Expedition no less than two viviparous forms, while hitherto not a single case of viviparous Crinoids was known. This also gives additional emphasis to the well-known, but not nearly so well understood, fact that viviparous forms are especially numerous among antarctic Echinoderms.

As regards the „*Antedon hirsuta*" of Dr. K. A. Andersson, it has already been pointed out by Dr. A. H. Clark that it is not identical with P. H. Carpenter's *Antedon hirsuta*. It must be referred to the genus *Isometra*, established by A. H. Clark. The species dredged by the Swedish Antarctic Expedition represents a

new species, differing from the type and only other species of that genus hitherto known, *I. angustipinna* (P. H. Carp.), by its longer oral pinnules and by the much more widened joints of the genital pinnules. Neither is there any indication of the type species being viviparous. I shall name this new species **Isometra vivipara** n. sp.

The full description of both these new Crinoids will be given in a Report on the Crinoids of the Swedish Antartic Expedition, presumably to be published in the course of this year in the „Wissenschaftliche Ergebnisse d. Schwedischen Südpolar-Expedition". The account of the development of both species will be included in the memoir, alluded to above, on the development of some Crinoids, to be published by the Carnegie Institution, Washington.

7—3—17.

Hvorledes fortærer en Muldvarp sine Regnorme?

Af

Stud. mag. **Elisabeth Deichmann.**

(Meddelt i Mødet d. 27. Oktober 1916.)

I Brahetrolleborg Park blev der en Morgen tidlig (22. August c. Kl. 7) fanget en levende Muldvarp, som frivillig befandt sig over Jorden. Den var tilsyneladende ganske rask og bevægede sig med stor Livlighed rundt i den Stue, i hvilken den blev anbragt. Til Opholdssted fik den en Kasse med Jord, i hvilken den først gravede sig ned, men den lod ikke til at sætte særlig Pris paa at opholde sig under Jorden og forblev den meste Tid over Jorden, hvor den døde allerede samme Dag, den blev fanget, om Eftermiddagen ved Firetiden. Det blev forsøgt at fodre den med Regnorme, som den graadig spiste, idet den uden at betænke sig tog dem af min Moders og min Haand. Det var meget morsomt at se den Brug, den gjorde af sine Forpoter til at fastholde og samtidig rense Regnormene med. Den indtog hver Gang, den fik en Regnorm, en ganske bestemt Spisestilling, idet den, efter med Tænderne at have grebet Regnormen i Forenden, drejede Albuerne stærkt ud til Siden og lagde Forpoternes Kløer fladt over hinanden. Ved denne Bevægelse blev Regnormen klemt inde, som i en Saks, mellem de to Tommelkløer og den forreste Del af de to store seglformede Seneknogler. Idet nu Muldvarpen trak Regnormen til sig og lod den forsvinde i Munden, blev Ormen klemt saa haardt mellem Forpoterne, at ikke blot den Jord, der hang ved den udvendig, men alt eller saa godt som alt, hvad den indeholdt af Jord i Tarmen, blev udklemt og det saa voldsomt, at det sprøjtede et Stykke bort.

I „A History of British Mammals“ [1]) findes ikke mindre end

[1]) G. Barrett Hamilton: A History of British Mammals. VII. Del, 1911, pag. 42.

to ganske forskellige Angivelser af, hvorledes en Muldvarp fortærer sine Regnorme. Ifølge den ene Iagttagelse — en Iagttagelse gjort af Miss Brigthwen — kastede Muldvarpen sig over Ormen med en Tigers Raseri og rev den, holdende den i Munden, i Stykker med sine skarpe Kløer og slugte hurtigt alle Stykkerne. Denne Beskrivelse stemmer ikke med, hvad jeg har fundet i Brehm's Thierleben, ifølge en Angivelse af Lenz, heller ikke med den anden Iagttagelse, der findes i „A History of British Mammals", Mr. Adams' Iagttagelse, der ganske ligner den af Lenz gjorte, nemlig, at Muldvarpen holder sit Bytte fast med Forpoterne og med disse renser Byttet for den vedhængende Jord, — hvad der stemmer ganske med det, jeg iagttog hos det Eksemplar, jeg havde.

Derimod angiver Mr. Adams, at Muldvarpen begynder snart ved den ene, snart ved den anden Ende af Regnormen, hvilket jeg ikke en eneste Gang iagttog. Tværtimod var det saa ganske tydeligt, at Muldvarpen var fuldkommen paa det rene med, hvad der var For- og Bagende paa Ormen. Den tog aldrig fejl, men følte sig — naar der blev lagt en Orm foran den — med Snuden frem til Ormens Forende, stillede sig op i den føromtalte Spisestilling, for saa et Øjeblik efter at være rede til at fortære en ny Orm. Det vilde ogsaa være ret umuligt for den at faa klemt en Regnorm tom for Jord, hvis den klemte Ormen bagfra fremefter. Man kan prøve at efterligne Muldvarpen og med Fingrene klemme en Regnorm ren. Det gaar let, naar man klemmer forfra bagud, men den modsatte Vej giver ikke noget Resultat.

At Muldvarpen kender Forskel paa For- og Bagende hos Regnormen, bekræftes af Fried. Dahl[1]), der har undersøgt de Forraad, som Muldvarpen undertiden anlægger, og som kan indeholde omtrent 500 Regnorme: han har fundet, at disse alle er bidt i det forreste eller de forreste Segmenter.

Derimod er der mig bekendt ikke noget Sted angivet, at Muldvarpen udklemmer Regnormens Tarmindhold, førend den fortærer Ormen, saaledes som jeg har iagttaget det.

---

[1]) Fried. Dahl: Die Nahrungsvorräthe des Maulwurfs. Zoologischer Anzeiger, Nr. 353, 1891.

9—3—17.

Fuglene ved de danske Fyr i 1915.

33te Aarsberetning om danske Fugle.

Ved
R. Hørring.

I 1915 indsendtes fra 28 af de danske Fyr og Fyrskibe til Universitetets zoologiske Museum ialt 2546 Fugle af 82 Arter, faldne om Natten i Træktiderne. Sikker Efterretning haves om c. 2850 artsbestemte faldne Fugle, idet Prøver af disse ere indsendte. Ifølge Fyrmestrenes nøjere Opgivelser er yderligere opsamlet c. 950 Fugle, hvoraf c. 190 vare Lærker, c. 500 Drosler. Nøjere Efterretning haves saaledes om c. 3800 Fugles Død ved Fyrene. I det hele synes der mindst at være faldet 4500 Fugle.

De Fyr, hvorfra Fugle indsendtes, vare:

Graadyb Fyrskib, R. M. Nielsen, Fyrskibsfører (172 Fugle fra 62 Nætter).
Sædenstrand Fyr, P. Larsen, Fyrmester (3 fra 3 Nætter).
Blaavands Huk Fyr, S. Ross, Fyrmester (841 fra 35 Nætter).
Vyl Fyrskib, J. S. Jensen, Fyrskibsfører (217 fra 78 Nætter).
Horns Rev Fyrskib, J. S. Ibsen, Fyrskibsfører (298 fra 54 Nætter).
Lyngvig Fyr, C. A. Hansen, Fyrmester (61 fra 3 Nætter).
Bovbjerg Fyr, C. J. R. Rude, Fyrmester (3 fra 1 Nat).
Lodbjerg Fyr, L. F. Madsen, Fyrmester (15 fra 6 Nætter).
Hanstholm Fyr, H. Roed, Fyrmester (6 fra 3 Nætter).
Skagen Fyr, E. Sonne, Fyrmester (84 fra 7 Nætter).
Skagens Rev, H. S. Jensen, Fyrskibsfører (9 fra 7 Nætter).
Nordre Rønner Fyr, P. S. Pedersen, Fyrmester (2 fra 1 Nat).
Læsø Trindel Fyrskib, H. Sonnichsen, Fyrskibsfører (82 fra 22 Nætter).
Østre Flak Fyrskib, A. P. Jensen, Fyrskibsfører (120 fra 39 Nætter.

(1915.)

Anholt Knob Fyrskib, P. V. Eriksen, Fyrskibsfører (46 fra 23 Nætter).

Anholt Fyr, I. M. C. Bang, Fyrmester (23 fra 5 Nætter).

Schultz's Grund Fyrskib, P. Larsen, Fyrskibsfører (31 fra 6 Nætter).

Hjelm Fyr, A. Jensen, Fyrmester (13 fra 5 Nætter).

Sejrø Fyr, N. J. Z. Nielsen, Fyrmester (74 fra 7 Nætter).

Vestborg Fyr, H. V. O. Westermann, Fyrmester (6 fra 4 Nætter).

Stevns Fyr, L. D. A. Wedén, Fyrmester (23 fra 6 Nætter).

Kjels Nor Fyr, J. C. Ryder, Fyrmester (133 fra 14 Nætter).

Helnæs Fyr, A. Jacobsen, Fyrmester (4 fra 4 Nætter).

Hammeren Fyr, A. M. Dam, Fyrmester (2 fra 2 Nætter).

Dueodde N. Fyr, C. Liisberg-Poulsen, Fyrmester (10 fra 3 Nætter).

Møen Fyr, H. P. Jensen, Fyrmester (5 fra 3 Nætter).

Gedser Rev Fyrskib, T. A. M. Andresen, Fyrskibsfører (237 fra 31 Nætter).

Hyllekrog Fyr, I. N. B. Höeg, Fyrmester (21 Fugle fra 2 Nætter)

De Fugle, der indkom til Zoologisk Museum som faldne i 1915, vare:

1. *Anas crecca* 1.
2. *Anas acuta* 1 (2 faldt).
3. *Oedemia nigra* 3.
4. *Oedemia fusca* 1.
5. *Procellaria pelagica* 1.
6. *Procellaria leucorrhoa* 1.
7. *Porzana maruetta* 2.
8. *Rallus aquaticus* 6.
9. *Gallinula chloropus* 1.
10. *Fulica atra* 2.
11. *Vanellus cristatus* 7 (9 faldt).
12. *Charadrius squatarola* 1.
13. *Charadrius pluvialis* 4.
14. *Ægialitis hiaticula* 2.
15. *Hæmatopus ostreologus* 1.
16. *Actitis hypoleuca* 1.
17. *Totanus ochropus* 1.
18. *Totanus calidris* 1.
19. *Tringa alpina* 9.

(1915.)

20. *Tringa subarquata* 1.
21. *Calidris arenaria* 1.
22. *Limnocryptes gallinula* 9.
23. *Gallinago scolopacina* 2.
24. *Scolopax rusticula* 4.
25. *Larus marinus* 1.
26. *Larus tridactylus* 1.
27. *Sterna nigra* 1.
28. *Mergulus alle* 3.
29. *Phalacrocorax graculus* 1.
30. *Falco tinnunculus* 3.
31. *Otus vulgaris* 1.
32. *Columba palumbus* 1.
33. *Cuculus canorus* 1.
34. *Iynx torquilla* 1!.
35. *Corvus frugilegus* 4.
36. *Lanius collyrio* 1.
37. *Alauda arborea* 1.
38. *Alauda arvensis* 541 (676 faldt).
39. *Sturnus vulgaris* 331 (371 faldt).
40. *Troglodytes parvulus* 9.
41. *Accentor modularis* 5.
42. *Sylvia cinerea* 13.
43. *Sylvia curruca* 2.
44. *Sylvia atricapilla* 49.
45. *Sylvia hortensis* 61 (62 faldt).
46. *Hypolais icterina* 3 (4 faldt).
47. *Acrocephalus palustris* 2.
48. *Acrocephalus arundinaceus* 6.
49. *Acrocephalus phragmitis* 4.
50. *Acrocephalus aquaticus* 2.
51. *Locustella nævia* 4.
52. *Phyllopseustes trochilus* 39 (40 faldt).
53. *Phyllopseustes rufus* 27.
54. *Regulus cristatus* 40.
55. *Anthus pratensis* 73.
56. *Anthus obscurus* 2.
57. *Anthus arboreus* 5.

58. *Motacilla flava* 1.
59. *Motacilla alba* 2.
60. *Turdus iliacus* 129 (178 faldt).
61. *Turdus musicus* 350 (390 faldt).
62. *Turdus viscivorus* 1.
63. *Turdus pilaris* 47 (51 faldt).
64. *Turdus torquatus* 2.
65. *Turdus merula* 85.
66. *Saxicola oenanthe* 21.
67. *Praticola rubetra* 1.
68. *Ruticilla phoenicura* 44.
69. *Erithacus rubecula* 392 (422 faldt).
70. *Cyanecula suecica* 1.
71. *Muscicapa parva* 1.
72. *Muscicapa atricapilla* 53 (56 faldt).
73. *Passer montanus* 1.
74. *Fringilla coelebs* 20.
75. *Fringilla montifringilla* 27.
76. *Chrysomitris spinus* 2.
77. *Ligurinus chloris* 5.
78. *Cannabina linota* 5.
79. *Emberiza schoeniclus* 34.
80. *Emberiza citrinella* 2.
81. *Emberiza lapponica* 2.
82. *Emberiza nivalis* 7.

Af de faldne Arter vare to, nemlig *Sterna nigra* og *Emberiza lapponica*, ikke faldne ved Fyrene i Løbet af de foregaaende 29 Aar. Tallet paa de Arter, der ere faldne i Løbet af de sidste 30 Aar, er dermed naaet op til 171.

Fortegnelse over de Fugle, der ere indsendte fra Fyrene som faldne om Natten.

(Hver Nat henregnes til den følgende Dag.)

1. *Anas crecca.* Krikand.
Maj: 4de Sædenstrand 1 ♂ ad.

(1915.)

2. *Anas acuta.* Spidsand.
   Oktober: 18de Hammeren 1 (2 faldt).[1])
3. *Oedemia nigra.* Sortand.
   Februar: 7de Østre Flak 1 ♀ ad.
   Marts: 13de Gedser Rev 1 ♂ ad.
   Oktober: 10de Vyl 1 ♂ jun.
4. *Oedemia fusca.* Fløjlsand.
   December: 17de Graadyb 1 ♂ jun.
5. *Procellaria pelagica.* Stormsvale.
   August: 7de Vyl 1.
6. *Procellaria leucorrhoa.* Stor Stormsvale.
   Oktober: 14de Hanstholm 1.
7. *Porzana maruetta.* Rørvagtel.
   April: 6te Gedser Rev 1 ♂.
   Oktober: 11te Hanstholm 1 ♀ jun.
8. *Rallus aquaticus.* Vandrikse.
   April: 6te Gedser Rev 1.
   Oktober: 12te Blaavands Huk 1.
   13de Vyl 1 ♀ jun.
   14de Blaavands Huk 1, Hanstholm 1.
   November: 4de Lodbjerg 1 ♂.
9. *Gallinula chloropus.* Rørhøne.
   Maj: 3dje Hjelm 1 ♂.
10. *Fulica atra.* Blishøne.
   Oktober: 16de Blaavands Huk 1 ♂.
   November: 1ste Vyl 1 ♂.
11. *Vanellus cristatus.* Vibe.
   Februar: 18de Blaavands Huk 1 ♂.
   19de Lodbjerg 1 ♂.
   20de (Hanstholm 1.)
   Marts: 5te Horns Rev 1.
   6te Vyl 1 ♂, Horns Rev 1 ♂, (Lyngvig 1).
   18de Schultz's Grund 1 ♂.
   November: 13de Lodbjerg 1 ♂.

---

[1]) I Klammer er, efter Fyrmestrenes Oplysninger, vedføjet Tallet paa de faldne Fugle, naar dette er et andet end Tallet paa de indsendte; paa samme Maade anføres efter Fyrmestrenes Oplysninger Viber og Stære, selv om intet er indsendt.

(1915.)

12. *Charadrius squatarola.* Strandhjejle.
September: 8de Lodbjerg 1 ♀ jun.

13. *Charadrius pluvialis.* Hjejle.
Marts: 6te Horns Rev 2 ♂.
September: 26de Vyl 1 ♀ jun.
November: 5te Vestborg 1.

14. *Ægialitis hiaticula.* Præstekrave.
Marts: 17de Helnæs 1 ♂.
September: 23de Sædenstrand 1 jun.

15. *Hæmatopus ostreologus.* Strandskade.
December: 24de Vyl 1 ♂.

16. *Actitis hypoleuca.* Mudderklire.
August: 17de Lyngvig 1.

17. *Totanus ochropus.* Svaleklire.
August: 13de Graadyb 1 ♀ jun.

18. *Totanus calidris.* Rødben.
August: 20de Blaavands Huk 1 ♂ jun.

19. *Tringa alpina.* Ryle.
Februar: 14de Blaavands Huk 1 ♂.
Marts: 6te Vyl 1 ♀ ad.
16de Blaavands Huk 1 ♀ ad.
April: 9de Kjels Nor 1 ♀ jun.
August: 16de Vyl 1 ♂.
September: 20de Vyl 1 ♀ jun.
Oktober: 6te Horns Rev 1 ♀ jun.
11te Østre Flak 1 ♂.
13de Hyllekrog 1 ♀ jun.

20. *Tringa subarquata.* Krumnæbet Ryle.
August: 7de Blaavands Huk 1.

21. *Calidris arenaria.* Selning.
November: 13de Dueodde N. 1 ♂.

22. *Limnocryptes gallinula.* Enkelt Bekkasin.
Maj: 2den Sejrø 1 ♀ ad.
September: 28de Horns Rev 1 ♀ jun.
Oktober: 6te Horn Rev 1 ♂.
8de Blaavands Huk 1 ♀ ad.
11te Skagen 1 ♂.
16de Vestborg 1 ♀ jun.

18de Blaavands Huk 2 ♂.
19de Lyngvig 1 ♂.

23. *Gallinago scolopacina.* Horsegøg.
April: 16de Blaavands Huk 1 ♀ ad.
November: 13de Horns Rev 1 ♀ jun.

24. *Scolopax rusticula.* Skovsneppe.
Marts: 22de Blaavands Huk 1 ♂.
April: 8de Hammeren 1 ♀ ad.
Oktober: 13de Blaavands Huk 1 ♀ jun.
20de Dueodde N. 1 ♀ jun.

25. *Larus marinus.* Svartbag.
Maj: 2den Sædenstrand 1 ♀ ad.

26. *Larus tridactylus.* Tretaaet Maage.
December: 9de Graadyb 1 ♂ jun.

27. *Sterna nigra.* Moseterne.
Juli: 12te Graadyb 1 jun.

28. *Mergulus alle.* Søkonge.
November: 5te Graadyb 1.
6te Graadyb 1.
12te Vyl 1.

29. *Phalacrocorax graculus.* Topskarv.
September: 21de Vyl 1.

30. *Falco tinnunculus.* Taarnfalk.
Oktober: 5te Graadyb 1 ♂ jun.
20de Graadyb 1.
December: 3dje Graadyb 1 ♂.

31. *Otus vulgaris.* Skov-Hornugle.
December: 15de Stevns 1 ♂.

32. *Columba palumbus.* Ringdue.
April: 4de Kjels Nor 1.

33. *Cuculus canorus.* Gøg.
Oktober: 10de Sejrø 1 ♂.

34. *Iynx torquilla.* Vendehals.
Maj: 2den Hjelm 2, Sejrø 2 ♂.
7de Hanstholm 1 ♂, Skagen 3 (2 ♂, 1 ♀ ad.).
August: 17de Blaavands Huk 1 ♂, Lyngvig 2 (1 ♀ ad.).

35. *Corvus frugilegus.* Raage.
Februar: 23de Horns Rev 1 ♀ ad.

Marts: 5te Graadyb 1 ♂, Horns Rev 1 ♀ ad.
6te Graadyb 1 ♂.

36. *Lanius collyrio.* Tornskade.

Oktober: 11te Blaavands Huk 1 ♂ jun.

37. *Alauda arborea.* Hedelærke.

Oktober: 18de Blaavands Huk 1.

38. *Alauda arvensis.* Lærke.

Januar: 4de Vyl 1 ♂.
7de Østre Flak 1 ♂.

Februar: 8de Graadyb 1 ♂.
10de Graadyb 1 ♂, Vyl 1 ♂.
11te Graadyb 1 ♂, Vyl 6 (5 ♂, 1 ♀ ad.).
12te Graadyb 6 (5 ♂, 1 ♀ ad.), Vyl 4 (3 ♂, 1 ♀ jun.), Horns Rev 8 ♂, Østre Flak 2 ♂.
13de Graadyb 10 ♂, Vyl 5 ♂ (25 faldt), Horns Rev 9 ♂.
14de Graadyb 4 (2 ♂, 2 ♀ ad.), Blaavands Huk 2 ♂, Vyl 1 ♂, Østre Flak 1 ♂, Gedser Rev 1 ♂.
15de Graadyb 1 ♂, Vyl 1 ♂, Østre Flak 5 (4 ♂, 1 ♀ jun.), Anholt Knob 1 ♂, Anholt 3 (2 ♂, 1 ♀ ad.).
16de Graadyb 1 ♀ ad., Vyl 1 ♂, Østre Flak 2 ♂, Anholt 3 ♂, Kjels Nor 1 ♂.
18de Graadyb 3 ♂, Vyl 7 (6 ♂, 1 ♀ jun.), Horns Rev 10 ♂.
19de Kjels Nor 2 ♂, Gedser Rev 2 ♂.
20de Blaavands Huk 3 ♂, Vyl 1 ♂, Horns Rev 8 (6 ♂, 2 ♀ jun.), Læsø Trindel 6 ♂, Østre Flak 5 ♂.
21de Graadyb 3 (2 ♂, 1 ♀ ad.), Blaavands Huk 2 ♂.
22de Graadyb 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Horns Rev 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.).
23de Graadyb 1 ♀ ad., Vyl 1 ♂, Horns Rev 1 ♂, Skagens Rev 1 ♂.

Marts: 5te Graadyb 1 ♂.
6te Graadyb 16 (8 ♂, 3 ♀ ad., 5 ♀ jun.), Vyl 1 ♂, Horns Rev 1 ♂.
7de Graadyb 2 ♂.
8de Graadyb 1 ♀.
10de Vyl 1 ♀ jun.

15de Kjels Nor 3 (2♂, 1 ♀ jun.), Gedser Rev 1 ♀ jun.
17de Vyl 1 ♀ jun.
22de Blaavands Huk 1 ♂, Anholt 1 ♂.
24de Gedser Rev 1 ♀ jun.
25de Schultz's Grund 1 ♀ jun.

April: 3dje Anholt Knob 1 ♀ (14 faldt).
4de Horns Rev 1 ♂, Læsø Trindel 3 ♀, Østre Flak 1 ♀, Anholt Knob 1 ♀ ad. (2 faldt), Gedser Rev 1 ♀ ad.
6te Vyl 1 ♂, Skagen 8 ♀ ad., Læsø Trindel 1 ♀ jun., Gedser Rev 1 ♀ jun. (3 faldt).
7de Horns Rev 1 ♀ jun., Gedser Rev 1 ♀ ad. (2 faldt).
8de Gedser Rev 1 ♀ ad.
12te Østre Flak 3 ♀ ad.
13de Schultz's Grund 1 ♂.
14de Østre Flak 3 ♀.
15de Graadyb 1 ♀.
16de Gedser Rev 1 ♀ ad.
20de Læsø Trindel 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Østre Flak 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.).

Oktober: 3dje Anholt Knob 1 ♂.
4de Blaavands Huk 2 ♀ ad.
5te Blaavands Huk 1 ♀ ad., Anholt Knob 1 ♀ ad.
6te Gedser Rev 3 ♀ ad.
7de Blaavands Huk 5 (3 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Vyl 1 ♀ jun., Horns Rev 2 (1 ♀ ad., 2 ♀ jun.).
8de Blaavands Huk 18 (1 ♂, 9 ♀ ad., 8 ♀ jun.), Vyl 1 ♀ ad. (10 faldt), Horns Rev 8 (4 ♀ ad., 4 ♀ jun.), Stevns 1 ♀ ad.
9de Graadyb 1 ♀ ad., Blaavands Huk 19 (5 ♂, 12 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Vyl 1 ♀ ad. (4 faldt), Horns Rev 1 ♀ jun., Gedser Rev 3 ♀ jun.
10de Graadyb 1 ♀ jun., Blaavands Huk 2 ♀ ad.. Kjels Nor 1 ♂, Gedser Rev 1 ♂.
11te Blaavands Huk 5 ♀, Vyl 1 ♀ ad., Sejrø 5 (1 ♂, 2 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Stevns 1 ♀ jun.
12te Blaavands Huk 3, Gedser Rev 5 (2 ♂, 3 ♀ ad.).

13de Østre Flak 1 ♀ ad., Sejrø 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Kjels Nor 1 ♀ ad., Gedser Rev 29 (8 ♂, 7 ♀ ad., 14 ♀ jun.)
14de Blaavands Huk 1, Vyl 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Horns Rev 5 (2 ♂, 3 ♀ jun.), Skagen 1 ♀ jun., Østre Flak 4 (2 ♂, 2 ♀ jun.), Anholt Knob 1 ♂, Stevns 1 ♀ jun.
15de Graadyb 2 ♀ ad., Blaavands Huk 1, Vyl 2 ♀ jun., Horns Rev 5 (1 ♂, 3 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Lodbjerg 1 ♂, Skagen 1 ♀ jun., Østre Flak 3 (2 ♂, 1 ♀ jun.; 5 faldt), Anholt Knob 1 ♀ jun., Schultz's Grund 1 ♂, Vestborg 2 ♀ ad., Kjels Nor 7 (6 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Hyllekrog 1 ♀ jun.
16de Graadyb 2 ♀ ad., Blaavands Huk 48 (11 ♂, 22 ♀ ad., 15 ♀ jun.), Vyl 2 ♀ ad. (62 faldt), Horns Rev 7 (3 ♂, 2 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Lyngvig 5 (2 ♂, 2 ♀ ad., 1 ♀ jun.; 15 faldt), Læsø Trindel 2 ♀ ad., Østre Flak 1 ♀ jun., Hjelm 4 (2 ♂, 2 ♀ jun.).
17de Graadyb 1 ♀ ad., Blaavands Huk 6 (4 ♂, 2 ♀ ad.).
18de Blaavands Huk 6 (2 ♂, 2 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Vyl 6 (3 ♀ ad., 3 ♀ jun.), Horns Rev 2 ♂.
19de Blaavands Huk 1 ♀ ad., Vyl 2 ♀ jun., Østre Flak 1 ♀ jun.
20de Skagen 1 ♂, Dueodde N. 1 ♀ jun., Gedser Rev 2 ♂.
31te Graadyb 1 ♀ jun.

November: 2den Vyl 1 ♂.
3dje Gedser Rev 1 ♀ jun.
4de Graadyb 1 ♂, Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Østre Flak 1 ♂.
5te Sejrø 3 (2 ♂, 1 ♀ jun.), Kjels Nor 1 ♂, Gedser Rev 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
6te Blaavands Huk 10 (9 ♂, 1 ♀ jun.), Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Horns Rev 4 (2 ♂, 2 ♀ jun.).
7de Horns Rev 2 ♂.
12te Graadyb 1 ♀ jun.
13de Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Lodbjerg 1 ♀ jun.
15de Vestborg 1 ♀ jun.

December: 3dje Graadyb 1 ♂.
4de Vyl 1 ♂, Horns Rev 2 ♂.
5te Vyl 1 ♂, Horns Rev 1 ♂.
6te Graadyb 1 ♂.
12te Læsø Trindel 17 (15 ♂, 2 ♀ jun.; 31 faldt.).
31te Vyl 2 ♂, Horns Rev 1 ♂.

39. *Sturnus vulgaris.* Stær.

Januar: 20de Horns Rev 1 ♂.
Februar: 12te Horn Rev 1 ♂.
13de Graadyb 1 ♀ ad.
18de Horns Rev 3 (1 ♂, 2 ♀ ad.).
19de Helnæs 1 ♂.
20de Graadyb 3 ♂, Blaavands Huk 9 (8 ♂, 1 ♀ ad.), Vyl 1 ♀ ad., Horns Rev 4 (3 ♂, 1 ♀ ad.).
21de Blaavands Huk 1 ♂.
23de Vyl 1 ♀ ad.
Marts: 6te Graadyb 2 ♂.
7de Graadyb 3 (1 ♂, 2 ♀ ad.), (Nakkehoved 1).
13de Blaavands Huk 1 ♀ ad., Horns Rev 3 (2 ♂, 1 ♀), Gedser Rev 1 ♂.
14de Graadyb 1 ♀, Vyl 1 ♂, Horns Rev 3 (2 ♂, 1 ♀).
15de Graadyb 1 ♀, Blaavands Huk 3 (1 ♂, 2 ♀ ad.), Vyl 1 ♀, Østre Flak 1 ♀, Kjels Nor 2 ♂, Gedser Rev 1 ♀ ad.
16de Graadyb 2 (1 ♂, 1 ♀), Blaavands Huk 10 (3 ♂, 7 ♀), Horns Rev 5 (4 ♂, 1 ♀ ad.).
20de Anholt Knob 1 ♀ jun.
21de Horns Rev 2 ♀ ad.
22de Blaavands Huk 114 (39 ♂ ad., 14 ♂ jun., 46 ♀ ad., 15 ♀ jun.), Horns Rev 3 (1 ♂ ad., 1 ♀ ad.), (Lodbjerg 2), Anholt 3 (2 ♀ ad., 1 ♂ jun.), Schultz's Grund 1 ♀ ad., Sejrø 10 (8 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.).
23de Blaavands Huk 6 (3 ♂ ad., 3 ♀ jun.), Horns Rev 1 ♂ ad., Hjelm 3 ♂.
25de Horns Rev 1 ♀ ad., Anholt Knob 1 ♂ ad.
April: 3dje Graadyb 1 ♀ ad., Blaavands Huk 1 ♂ jun., Vyl 1 ♀ jun.

(1915.)

4de Østre Flak 1 ♂ ad.
6te Horns Rev 1 ♂, Skagen 1 ♀ ad., Kjels Nor 11 (5 ♂ ad., 2 ♂ jun., 4 ♀ ad.).
7de Horns Rev 1 ♂, Kjels Nor 4 (2 ♂ jun., 2 ♀ jun.).
8de Vyl 1 ♂ ad.
9de Kjels Nor 4 (3 ♀ ad., 1 ♀ jun.).
10de (Sejrø 4.)
12te (Skagen 2.)
14de Vyl 1 ♀ jun., Horns Rev 1 ♀.
15de Horns Rev 3 (1 ♂ jun., 2 ♀ jun.).
16de Blaavands Huk 2 (1 ♂ ad., 1 ♂ jun.), Vyl 1 ♀ jun., Anholt Knob 1 ♀ jun., (Læsø Rende 1), (Hesselø 1).
18de Blaavands Huk 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.).
20de Bovbjerg 1 ♂, (Skagen 1), Nordre Rønner 1 ♀ ad.

Maj: 3dje (Møen 1.)

Oktober: 5te (Dueodde N 2.)
7de (Dueodde N. 4.)
8de (Dueodde N. 3.)
9de Gedser Rev 10 (4 ♂ ad., 6 ♀ ad.).
10de Østre Flak 1, Kjels Nor 4, (Dueodde N. 1).
11te Blaavands Huk 3 (1 ♂ ad., 2 ♀ ad.), Østre Flak 1 ♂ ad., Stevns 1 ♀ jun.
12te Sejrø 2 (1 ♂ ad., 1 ♀ ad.).
13de (Hesselø 4), Schultz's Grund 1 ♂ ad., Kjels Nor 6, (Møen 2), Gedser Rev 12 (6 ♂ ad., 5 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Hyllekrog 3 (1 ♂ ad., 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.; 12 faldt).
14de Stevns 1 ♂ ad., Møen 2 ♂ ad., (Dueodde N. 1).
15de Blaavands Huk 1, Vyl 1 ♂ ad., Horns Rev 1 ♂ ad., Schultz's Grund 1 ♂ ad., Vestborg 1 ♀ ad.
16de Blaavands Huk 1 ♂ ad., Vyl 1 ♀ ad., Horns Rev 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.).
18de Graadyb 1 ♀ jun., Møen 1 ♂ ad.
19de Østre Flak 1 ♀ ad.
20de Horns Rev 1 ♂, Gedser Rev 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.).
26de Horns Rev 1 ♂.
28de Vyl 1 ♂ jun.

November: 2den Gedser Rev 1 ♀ ad.
3dje Gedser Rev 1 ♂.
4de (Lyngvig 2.)
5te Graadyb 1 ♀ jun., Sejrø 1 ♀ ad., Kjels Nor 3 (1 ♂ jun., 2 ♀ ad.).
6te Vyl 1 ♀ jun.
7de Horns Rev 1 ♀ jun.
10de Schultz's Grund 2 ♂.
13de Dueodde N. 1 ♂, Møen 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.).

40. *Troglodytes parvulus.* Gærdesmutte.
Oktober: 7de Blaavands Huk 1.
12te Blaavands Huk 1.
15de Læsø Trindel 2.
16de Graadyb 1.
17de Blaavands Huk 1, Anholt Knob 1 ♀ jun.
19de Lyngvig 2 ♀ jun.

41. *Accentor modularis.* Jernspurv.
April: 14de Vyl 1, Østre Flak 1.
16de Østre Flak 1 ♀ jun.
17de Skagens Rev 1.
September: 28de Vyl 1.

42. *Sylvia cinerea.* Tornsanger.
Maj: 7de Vyl 1 ♂.
August: 16de Anholt Knob 1 ♀ jun.
17de Blaavands Huk 3 (1 ♂, 2 ♀ jun.), Lyngvig 1 ♂.
18de Stevns 1 ♀ jun.
September: 2den Blaavands Huk 5.
Oktober: 5te Blaavands Huk 1 ♀ jun.

43. *Sylvia curruca.* Gærdesanger.
August: 18de Stevns 1 ♀ jun.
Oktober: 6te Østre Flak 1 ♂.

44. *Sylvia atricapilla.* Munk.
Oktober: 4de Blaavands Huk 1 ♀ jun.
5te Blaavands Huk 1 ♀, Horns Rev 1 ♂, Østre Flak 2 (1 ♂, 1 ♀).
6te Horns Rev 1 ♀ jun.
7de Blaavands Huk 4 (3 ♂, 1 ♀ jun.), Dueodde N. 1 ♂.

(1915).

8de Blaavands Huk 2 (1 ♂, 1 ♀).
10de Gedser Rev 2 (1 ♂ ad., 1 ♀ jun.).
11te Blaavands Huk 1 ♀ jun., Vyl 1 ♂.
12te Blaavands Huk 1 ♂, Gedser Rev 1 ♀ ad.
13de Schultz's Grund 1 ♀ jun., Gedser Rev 3 (1 ♂ ad., 1 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Hyllekrog 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
14de Østre Flak 1 ♀ jun., Stevns 1 ♀.
15de Skagen 3 (2 ♂, 1 ♀), Schultz's Grund 1 ♀ jun.
16de Graadyb 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Blaavands Huk 1 ♂, Vyl 7 (2 ♂, 3 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Østre Flak 1 ♂.
17de Blaavands Huk 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
18de Blaavands Huk 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Horns Rev 1 ♀ jun.
19de Blaavands Huk 2 ♂.

45. *Sylvia hortensis.* Havesanger.
August: 15de Læsø Trindel 1 ♂.
16de Anholt Knob 1 ♂.
17de Blaavands Huk 40 (10 ♂ ad., 13 ♂ jun., 8 ♀ ad., 8 ♀ jun.), Horns Rev 1 ♂, Lyngvig 6 (3 ♂, 3 ♀ jun.), Gedser Rev 1 ♂ jun. (2 faldt).
18de Kjels Nor 1 ♀ jun.
September: 2den Blaavands Huk 5.
Oktober: 5te Blaavands Huk 1, Horns Rev 1 ♀ jun.
13de Gedser Rev 1 ♂.
14de Blaavands Huk 1.
17de Blaavands Huk 1 ♂.

46. *Hypolais icterina.* Gulbug.
August: 14de Gedser Rev 1 ♂ (2 faldt).
17de Lyngvig 2 ♀ jun.
18de Kjels Nor 1 ♂.

47. *Acrocephalus palustris.* Kærsanger.
August: 18de Kjels Nor 2 ♂.

48. *Acrocephalus arundinaceus.* Rørsanger.
Oktober: 7de Blaavands Huk 1.
8de Blaavands Huk 2.
10de Blaavands Huk 1 ♀ jun., Kjels Nor 1.
11te Hanstholm 1 ♂.

49. *Acrocephalus phragmitis.* Sivsanger.
Oktober: 10de Blaavands Huk 1 ♂.

12te Blaavands Huk 1.
18de Kjels Nor 2 ♂.

50. *Acrocephalus aquaticus.* Vandsanger.
August: 7de Gedser Rev 1.
Oktober: 7de Dueodde N. 1.

51. *Locustella nævia.* Græshoppesanger.
Oktober: 9de Blaavands Huk 1 ♂.
11te Blaavands Huk 1 ♀ jun.
15de Horns Rev 1 ♀ jun.
19de Lyngvig 1 ♂.

52. *Phyllopseustes trochilus,* Løvsanger.
Maj: 2den Kjels Nor 1.
August: 14de Gedser Rev 1 ♂ (2 faldt).
16de Anholt Knob 1 ♀ jun.
17de Graadyb 1 ♂ ad., Blaavands Huk 13 (7 ♂ ad., 2 ♂ jun., 2 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Vyl 1 ♂, Lyngvig 4 (2 ♂ ad., 2 ♂ jun.)
29de Graadyb 1.
September: 14de Skagens Rev 2.
Oktober: 5te Blaavands Huk 1 ♂, Horns Rev 1 ♀ jun.
7de Dueodde N. 1 ♂ jun.
8de Blaavands Huk 3, Vyl 1 ♂.
12te Graadyb 1 ♀ jun., Blaavands Huk 1 ♂ jun., Gedser Rev 1 ♀ jun.
14de Anholt Knob 1.
15de Østre Flak 1 ♀ jun.
16de Vyl 1.
17de Blaavands Huk 1 ♀ jun.

53. *Phyllopseustes rufus.* Gransanger.
Oktober: 4de Vyl 1.
5te Blaavand Huk 2, Horns Rev 1 ♀ jun.
6te Gedser Rev 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.).
7de Graadyb 2 ♂, Blaavands Huk 3 (1 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Vyl 2 ♂, Dueodde N. 1.
8de Blaavands Huk 4 (2 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Vyl 1 ♀ ad , Stevns 1.
11te Blaavands Huk 1 ♀ jun.
14de Blaavands Huk 1.

15de Skagen 1.
16de Vyl 1, Horns Rev 1 ♂.
18de Vyl 1 ♀ jun.
19de Vyl 1 ♂.

54. *Regulus cristatus.* Fuglekonge.
Oktober: 8de Blaavands Huk 1 ♂.
9de Blaavands Huk 1 ♂.
10de Blaavands Huk 1 ♂, Gedser Rev 2 (1 ♂, 1 ♀).
11te Gedser Rev 1 ♂.
12te Blaavands Huk 1 ♂, Gedser Rev 1 ♀.
13de Schultz's Grund 1 ♀, Gedser Rev 2 ♀.
14de Horns Rev 2 ♀, Østre Flak 2 ♀, Stevns 1 ♂.
15de Blaavands Huk 1 ♀, Skagen 1 ♀, Kjels Nor 4 (3 ♂, 1 ♀), Hyllekrog 5 (2 ♂, 3 ♀).
16de Vyl 1 ♂, Horns Rev 1 ♂, Anholt Knob 1 ♂.
19de Vyl 1 ♂, Horns Rev 2 ♂, Lyngvig 1 ♀.
20de Graadyb 1 ♂, Gedser Rev 5 (2 ♂, 3 ♀).

55. *Anthus pratensis.* Engpiber.
Januar: 16de Østre Flak 1 ♂.
Marts: 7de Vyl 1 ♂.
April: 13de Graadyb 1 ♀, Vyl 3.
23de Vyl 1.
August: 29de Vyl 1.
September: 28de Vyl 3, Horns Rev 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Østre Flak 2.
29de Vyl 5 (2 ♂, 1 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Østre Flak 2.
30te Horns Rev 3.
Oktober: 1ste Vyl 1, Horns Rev 1.
5te Graadyb 1 ♂.
6te Graadyb 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Gedser Rev 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
7de Horns Rev 1.
8de Vyl 1 ♀ jun.
9de Graadyb 1 ♂, Horns Rev 1, Østre Flak 1.
13de Horns Rev 1 ♀ jun.
14de Horns Rev 1 ♀ ad.
15de Horns Rev 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Schultz's Grund 1.
16de Vyl 1 ♂, Østre Flak 1 ♀ jun.

17de Blaavands Huk 1 ♀ ad., Horns Rev 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Anholt Knob 1 ♀ jun.
18de Graadyb 3, Vyl 8, Horns Rev 1 ♀ jun.
19de Graadyb 1, Horns Rev 1, Anholt Knob 1.
20de Horns Rev 1 ♀ jun.
21de Horns Rev 1.
22de Vyl 1.
28de Graadyb 2.
November: 1ste Vyl 1.
2den Vyl 1 ♂.
4de Horns Rev 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
13de Graadyb 1.

56. *Anthus obscurus.* Skærpiber.
September: 30te Horns Rev 1.
Oktober: 18de Vyl 1.

57. *Anthus arboreus.* Træpiber.
Oktober: 8de Blaavands Huk 3.
11te Blaavands Huk 1.
14de Stevns 1.

58. *Motacilla flava.*
Maj: 8de Vyl 1.

59. *Motacilla alba.* Hvid Vipstjert.
August: 24de Graadyb 1 ♂ jun.
Oktober: 6te Horns Rev 1 ♀ ad.

60. *Turdus iliacus.* Vindrossel.
April: 3dje Blaavands Huk 1 ♂.
4de Kjels Nor 1 ♂, Gedser Rev 1 ♂.
8de Gedser Rev 1 ♂.
15de Læsø Trindel 1 ♂.
16de Skagens Rev 1 ♀ jun., Østre Flak 2 ♂, Kjels Nor 1 ♀ jun.
17de Stevns 1 ♂, Gedser Rev 1 ♂ (2 faldt).
20de Nordre Rønner 1 ♂, Læsø Trindel 1 ♂.
21de Østre Flak 1 ♀ jun. (10 faldt).
Oktober: 5te Blaavands Huk 2 ♂, Vyl 1 ♀ jun., Horns Rev 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.).
6te Horns Rev 1 ♂, Østre Flak 1 ♂ (4 faldt).
7de Blaavands Huk 4 (1 ♂, 3 ♀ jun.).

8de Blaavands Huk 4 (2 ♂, 2 ♀ jun.).
10de Kjels Nor 1.
11te Blaavands Huk 2 ♀ jun., Horns Rev 1 ♂, Skagen 7 (3 ♂, 3 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Østre Flak 1 ♂.
12te Blaavands Huk 1.
13de Østre Flak 1 ♀ ad.
14de Blaavands Huk 1, Horns Rev 1 ♂, Skagen 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.)
15de Blaavands Huk 3, Skagen 2 ♂.
16de Graadyb 1 ♂, Blaavands Huk 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Læsø Trindel 1 ♀ ad., Østre Flak 1 ♀ ad., Hjelm 1 ♀ jun.
17de Blaavands Huk 4 (2 ♀ ad., 1 ♀ jun.).
18de Blaavands Huk 4 ♂, Vyl 3 (1 ♂, 2 ♀ jun.; 20 faldt), Læsø Trindel 1.
19de Blaavands Huk 5 (3 ♂, 2 ♀ jun.), Vyl 1 ♀ jun., Horns Rev 1 ♀ ad., Lyngvig 11 (2 ♂, 1 ♀ ad., 4 ♀ jun.; 30 faldt).
20de Skagen 10 (2 ♀ jun.).

November: 1ste Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
3dje Graadyb 1 ♀ jun., Vyl 1 ♂.
4de Østre Flak 1 ♂.
5te Skagen 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Læsø Trindel 2 ♀ jun., Sejrø 7 (5 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Kjels Nor 3 (2 ♂, 1 ♀ jun.).
6te Blaavands Huk 3 (1 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Horns Rev 1 ♀ ad.
10de Schultz's Grund 5 (1 ♂, 1 ♀ ad., 3 ♀ jun.).
13de Læsø Trindel 1 ♂.

December: 7de Graadyb 1 ♂.
28de Østre Flak 1 ♂.

61. *Turdus musicus.* Sangdrossel.

April: 3dje Blaavands Huk 1 ♂ ad.
4de Kjels Nor 4 (3 ♂, 1 ♀ ad.).
7de Kjels Nor 1 ♂.
9de Kjels Nor 7 (2 ♂, 5 ♀ ad.).
16de Skagens Rev 1 ♀ jun., Østre Flak 1 ♂, Kjels Nor 3 (1 ♂ ad., 2 ♂ jun.).

19de Læsø Trindel 1 ♂.
20de Bovbjerg 1 ♂.
21de Lodbjerg 5 (2 ♂ ad., 2 ♂ jun., 1 ♀ ad.).
Maj: 2den Sejrø 17 (5 ♂ ad., 3 ♂ jun., 5 ♀ ad., 4 ♀ jun.).
Oktober: 4de Vyl 1 ♂.
5te Blaavands Huk 16 (5 ♂ ad., 5 ♂ jun., 2 ♀ ad., 4 ♀ jun.), Horns Rev 3 (1 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Læsø Trindel 1 ♂ jun., Østre Flak 4 (1 ♂ ad., 2 ♂ jun., 1 ♀ ad.; 8 faldt).
6te Graadyb 1 ♀ jun., Horns Rev 5 (2 ♂ jun., 1 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Læsø Trindel 2 (1 ♂ ad., 1 ♀ jun.), Østre Flak 4 (1 ♂ jun., 3 ♀ jun.; 16 faldt), Gedser Rev 3 (1 ♂ jun., 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.).
7de Graadyb 1 ♂ jun., Blaavands Huk 34 (9 ♂ ad., 8 ♂ jun., 5 ♀ ad., 12 ♀ jun.), Horns Rev 1 ♀ jun.
8de Graadyb 2 (1 ♂ ad., 1 ♀ ad.), Blaavands Huk 32 (8 ♂ ad., 8 ♂ jun., 5 ♀ ad., 11 ♀ jun.), Vyl 1 ♂ ad. (10 faldt), Horns Rev 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Anholt Knob 1 ♂ ad.
9de Graadyb 1 ♂ jun., Blaavands Huk 5 (1 ♂ ad., 1 ♀ ad., 3 ♀ jun.), Vyl 1 ♀ jun. (3 faldt).
10de Blaavands Huk 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Horns Rev 2 (1 ♂ ad., 1 ♀ jun.), Sejrø 1 ♂ ad., Kjels Nor 13.
11te Graadyb 1 ♂ jun., Blaavands Huk 15 (1 ♂ ad., 6 ♀ ad., 8 ♀ jun.), Horns Rev 9 (2 ♀ ad., 3 ♂ jun.), Skagen 1 ♀ jun., Sejrø 3 (1 ♂ jun., 2 ♀ ad.), Stevns 1 ♀ jun.
12te Blaavands Huk 34, Vyl 1 ♀ jun. (5 faldt), Horns Rev 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Læsø Trindel 1 ♀ jun., Gedser Rev 2 ♀ jun.
13de Blaavands Huk 8 (1 ♂ jun. 2 ♀ ad., 5 ♀ jun.), Vyl 1 ♀ ad., Horns Rev 2 ♀ jun., Schultz's Grund 1 ♂ jun., Sejrø 1 ♀ ad., Kjels Nor 11, Gedser Rev 9 (3 ♂ ad., 1 ♂ jun., 2 ♀ ad., 3 ♀ jun.), Hyllekrog 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun; 4 faldt).
14de Blaavands Huk 9, Østre Flak 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Stevns 1 ♂ jun.

15de Blaavands Huk 5, Anholt Knob 1 ♂ jun., Schultz's Grund 1 ♀ jun., Kjels Nor 2 ♀ ad.
16de Graadyb 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Blaavands Huk 1 ♀ jun., Læsø Trindel 1 ♂ jun., Anholt Knob 1 ♂ jun.
17de Blaavands Huk 6 (1 ♂ ad., 2 ♂ jun., 3 ♀ jun., Anholt Knob 2.
18de Blaavands Huk 5 (1 ♂ ad., 3 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Horns Rev 5 (1 ♂ ad., 3 ♂ jun., 1 ♀ jun.).
19de Blaavands Huk 1 ♀ jun., Horns Rev 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Lyngvig 3 (2 ♀ ad., 1 ♀ jun.; 10 faldt), Læsø Trindel 1, Østre Flak 1 ♀ jun.
20de Horns Rev 1 ♀ jun., Skagen 6 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Østre Flak 1 ♂ jun.

November: 6te Blaavands Huk 1 ♀ jun.
13de Horns Rev 2 ♀ jun.

December: 5te Horns Rev 1 ♀ jun.

62. *Turdus viscivorus.* Misteldrossel.

April: 19de Læsø Trindel 1 ♀ jun.

63. *Turdus pilaris.* Sjagger.

Januar: 8de Vyl 1 ♂.
14de Gedser Rev 1 ♀ ad.
17de Vyl 1 ♀ jun.

Februar: 11te Østre Flak 1 ♀ ad. (2 faldt), Anholt 4 (1 ♂, 2 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Helnæs 1 ♀ ad.
12te Østre Flak 1 ♀ jun. (4 faldt), Anholt 3 (2 ♂, 1 ♀ ad.), Gedser Rev 2 ♂.
13de Horns Rev 1 ♂, Østre Flak 1 ♂.
14de Blaavands Huk 1 ♂, Læsø Trindel 3 (1 ♂, 2 ♀ jun.), Anholt Knob 1.
15de Anholt Knob 1, Anholt 1 ♂.
16de Anholt 5 (4 ♂, 1 ♀ ad.), Gedser Rev 1 ♀ ad.

Marts: 11te Gedser Rev 1 ♂.

April: 17de Stevns 1 ♀ ad.

Maj: 12te Anholt Knob 1.

November: 5te Blaavands Huk 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
6te Blaavands Huk 2 ♂.
13de Horns Rev 1 ♂, Læsø Trindel 1 ♀ ad.

(1915.)

December: 6te Anholt Knob 1.
28de Østre Flak 1 ♂.
30te Læsø Trindel 1 ♀ ad.
31te Horns Rev 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Østre Flak 3 (1 ♂, 2 ♀ ad.).

64. *Turdus torquatus.* Ringdrossel.
April: 20de Bovbjerg 1 ♂.
Oktober: 19de Blaavands Huk 1 ♂.

65. *Turdus merula.* Solsort.
Januar: 9de Vyl 1 ♂ ad.
18de Hjelm 1 ♂ ad.
Februar: 20de Graadyb 1 ♂, Blaavands Huk 2 ♂, Horns Rev 2 ♂.
Marts: 6te Vyl 1 ♂, Horns Rev 2 (1 ♂, 1 ♀).
11te Vyl 1 ♂.
13de Blaavands Huk 3 (1 ♂, 2 ♀ ad.), Horns Rev 6 (3 ♂, 3 ♀).
14de Vyl 1 ♂, Helnæs 1 ♂ ad.
15de Horns Rev 1 ♂.
16de Blaavands Huk 3 ♂, Horns Rev 4 (2 ♂, 2 ♀).
21de Graadyb 1 ♀ ad., Horns Rev 1 ♀ jun
22de Schultz's Grund 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Gedser Rev 1 ♀ jun.
24de Gedser Rev 1 ♂ ad.
25de Schultz's Grund 1 ♀ ad.
April: 3dje Blaavands Huk 1 ♀ ad., Horns Rev 7 (1 ♂ ad., 1 ♀ ad., 5 ♀ jun.), Læsø Trindel 6 (4 ♂ ad., 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.).
4de Vyl 2 ♂ ad., Horns Rev 2 ♂, Læsø Trindel 1 ♂, Østre Flak 1 ♀ jun., Kjels Nor 1 ♀ jun., Gedser Rev 1 ♀ jun.
6te Skagen 4 (2 ♂ ad., 2 ♀ jun.).
7de Kjels Nor 1 ♀ jun.
9de Graadyb 1 ♂, Horns Rev 3 ♀ jun.
12te Østre Flak 1 ♀ jun.
21de Anholt Knob 1 ♀.
Oktober: 15de Lodbjerg 1 ♀ jun.
November: 4de Lodbjerg 1 ♀ jun.

5te Sejrø 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ ad.).
6te Horns Rev 8 (1 ♂ ad., 2 ♂ jun., 3 ♀ ad., 2 ♀ jun.).
10de Schultz's Grund 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.).
December: 30te Østre Flak 1 ♀ ad.

66. *Saxicola oenanthe*. Stenpikker.
April: 9de Kjels Nor 1 ♂.
14de Vyl 1 ♂.
21de Østre Flak 1 ♀.
Maj: 2den Sejrø 3 (2 ♂, 1 ♀).
7de Horns Rev 1 ♀.
20de Vyl 1 ♀.
August: 17de Lyngvig 3 (1 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.).
September: 2den Blaavands Huk 2.
29de Vyl 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.).
Oktober: 9de Horns Rev 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ ad.).
16de Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
19de Blaavands Huk 1 ♂ jun., Vyl 1 ♂ jun.

67. *Praticola rubetra*. Bynkefugl.
August: 17de Lyngvig 1.

68. *Ruticilla phoenicura*. Rødstjert.
Maj: 2den Hjelm 1 ♂.
7de Horns Rev 1 ♀.
12te Graadyb 1 ♀.
August: 16de Læsø Trindel 1 ♂.
17de Blaavands Huk 5 (3 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.).
29de Blaavands Huk 2 ♂.
September: 2den Blaavands Huk 1.
Oktober: 5te Blaavands Huk 4 (1 ♂, 3 ♀).
6te Gedser Rev 1 ♀.
7de Blaavands Huk 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.), Horns Rev 2 ♀, Dueodde N. 1 ♂ jun.
8de Blaavands 5 (4 ♂, 1 ♀), Horns Rev 2 (1 ♂, 1 ♀ jun.).
9de Blaavands Huk 1 ♀ ad
11te Blaavands Huk 3 (1 ♂, 1 ♀ ad., 1 ♀ jun).
12te Blaavands Huk 4.
13de Sejrø 1 ♀ ad.
14de Stevns 1 ♀ ad.

15de Skagen 1 ♀ ad., Schultz's Grund 1 ♀ jun.
16de Vyl 1 ♀ jun., Horns Rev 1 ♀ jun.
18de Blaavands Huk 1 ♀ jun.

69. *Erithacus rubecula.* Rødkælk.

April: 4de Kjels Nor 1 ♂ jun.
6te Skagen 2 ♂, Gedser Rev 1 ♂ (3 faldt).
7de Skagens Rev 1, Kjels Nor 1 ♂, Gedser Rev 1 ♂.
12te Østre Flak 1 ♂ jun.
13de Skagens Rev 1 ♂ jun.
14de Gedser Rev 1 ♂ jun.
16de Østre Flak 1 ♂, Kjels Nor 1 ♂ jun.
17de Stevns 3 (1 ♂ ad., 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Gedser Rev 1 ♀ jun. (6 faldt).
21de Østre Flak 2 ♂.

Maj: 6te Anholt Knob 1.
7de Østre Flak 1.

Oktober: 3dje Anholt Knob 2 ♀ jun.
4de Blaavands Huk 1.
5te Blaavands Huk 6 (2 ♂, 2 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Vyl 1 ♀ ad., Horns Rev 3 (2 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Østre Flak 1 ♀ ad.
6te Graadyb 1, Blaavands Huk 4 (3 ♂ jun., 1 ♀ ad.), Vyl 2, Horns Rev 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ ad.), Læsø Trindel 3 (2 ♂ jun., 1 ♀ ad.), Østre Flak 5 (1 ♂ ad., 3 ♂ jun , 1 ♀ jun.), Gedser Rev 27 (8 ♂ ad., 9 ♂ jun., 4 ♀ ad., 6 ♀ jun.).
7de Graadyb 9 (2 ♂ ad., 3 ♂ jun., 4 ♀ ad.), Blaavands Huk 15 (6 ♂ ad., 3 ♂ jun., 2 ♀ ad , 4 ♀ jun.), Vyl 1 ♀ ad., Horns Rev 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Dueodde N. 1 ♀ ad.
8de Graadyb 3 (2 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Blaavands Huk 21 (3 ♂ ad., 5 ♂ jun., 7 ♀ ad., 5 ♀ jun.), Horns Rev 1 ♀ ad., Stevns 2 ♂.
9de Graadyb 2 ♂ ad., Blaavands Huk 2 (1 ♂ ad., 1 ♀ jun.), Vyl 1 ♂, Horns Rev 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ ad.), Gedser Rev 2 ♀ jun.
10de Blaavands Huk 5 (3 ♂ jun., 2 ♀ jun.), Kjels Nor 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Gedser Rev 12 (3 ♂ ad., 5 ♂ jun., 4 ♀ jun.

11te Graadyb 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Blaavands Huk 13 (2 ♂ ad., 5 ♂ jun., 4 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Horns Rev 1 ♀ jun., Anholt Knob 1 ♂ ad., Sejrø 4 (2 ♂ jun., 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Gedser Rev 2 (1 ♂ jun, 1 ♀ ad.).

12te Graadyb 1 ♀ ad., Blaavands Huk 6, Vyl 1 ♀ ad., Østre Flak 1 ♂ jun., Sejrø 2 ♂ jun., Gedser Rev 17 (3 ♂ ad., 8 ♂ jun., 1 ♀ ad., 5 ♀ jun.).

13de Graadyb 1 ♂ jun., Blaavands Huk 5 (1 ♂ ad., 1 ♂ jun., 3 ♀ ad.), Schultz's Grund 1 ♂ ad., Sejrø 1 ♀ ad., Kjels Nor 1 ♀ jun., Gedser Rev 7 (2 ♂ ad., 2 ♂ jun., 3 ♀ jun.).

14de Blaavands Huk 1, Vyl 2 (1 ♂ ad., 1 ♀ ad.), Horns Rev 4 (1 ♂ ad., 1 ♂ jun., 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Skagen 1 ♀ jun., Østre Flak 2 ♂, Anholt Knob 1 ♀ ad.

15de Graadyb 1 ♂, Horns Rev 2 (1 ♂ ad., 1 ♀ jun.), Skagen 15, Læsø Trindel 4 (1 ♂ ad., 2 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Østre Flak 2 (1 ♂ jun., 1 ♀ jun.; 3 faldt), Anholt Knob 2 ♂ jun., Schultz's Grund 1 ♂ jun., Kjels Nor 7 (4 ♂ ad., 2 ♂ jun., 1 ♀ jun.), Hyllekrog 7 (1 ♂ ad., 2 ♂ jun., 2 ♀ ad., 2 ♀ jun.).

16de Graadyb 4 (3 ♂ jun., 1 ♀ ad.), Blaavands Huk 6 (2 ♂ ad., 4 ♂ jun.), Vyl 2 (1 ♂ ad., 1 ♀ jun.; 13 faldt), Horns Rev 5 (1 ♂ jun., 1 ♀ ad., 3 ♀ jun.), Læsø Trindel 6 (2 ♂ jun., 2 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Østre Flak 3 (1 ♂ ad., 1 ♀ ad., 1 ♀ jun.; 14 faldt), Anholt Knob 2 ♂ jun.

17de Blaavands Huk 7 (4 ♂ jun., 2 ♀ ad.), Vyl 1 ♀ jun., Anholt Knob 5 (4 ♂ jun., 1 ♀ jun.).

18de Blaavands Huk 5 (1 ♂ ad., 1 ♂ jun., 2 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Vyl 2 (1 ♂ ad., 1 ♀ jun.), Horns Rev 1 ♂ jun., Østre Flak 1 ♀ ad., Anholt Knob 1 ♂ jun.

19de Graadyb 1 ♀ jun., Blaavands Huk 11 (4 ♂ jun., 2 ♀ ad., 4 ♀ jun.), Vyl 5 (3 ♂ jun., 2 ♀ jun), Horns Rev 1 ♂ jun., Lyngvig 8 (1 ♂ ad., 4 ♂ jun, 1 ♀ ad., 2 ♀ jun.), Østre Flak 3 (1 ♂ jun., 1 ♀ ad., 1 ♀ jun), Anholt Knob 1.

20de Skagen 1 ♀ ad., Gedser Rev 14 (1 ♂ ad., 5 ♂ jun., 6 ♀ ad., 2 ♀ jun.).

November: 2den Vyl 1 ♀ ad., Gedser Rev 1 ♂ jun.
3dje Gedser Rev 2 ♂ jun.
4de Gedser Rev 2 (1 ♂ jun., 2 ♀ jun.).
5te Blaavands Huk 1 ♂ jun., Vyl 1 ♀ jun., Østre Flak 1 ♂ jun., Kjels Nor 3 ♂ jun.
6te Blaavands Huk 1 ♀ jun.
10de Schultz's Grund 3 (2 ♂ jun., 1 ♀ jun.).

70. *Cyanecula suecica.* Blaakælk.
Juni: 14de Graadyb 1 ♂ ad.

71. *Muscicapa parva.* Lille Fluesnapper.
Oktober: 6te Horns Rev 1 ♂.

72. *Muscicapa atricapilla.* Broget Fluesnapper.
Maj: 2den Sejrø 1 ♀, Kjels Nor 2 ♂.
7de Hanstholm 1 ♀, Østre Flak 1 ♂.
9de Vyl 1 ♂.
August: 17de Graadyb 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.), Blaavands Huk 29 (9 ♂ ad., 10 ♂ jun., 3 ♀ ad., 7 ♀ jun.), Lyngvig 4 (1 ♂ ad., 2 ♀ ad., 1 ♀ jun.), Gedser Rev 1 ♀ jun. (4 faldt).
29de Blaavands Huk 9 (1 ♂ ad., 4 ♂ jun, 4 ♀ jun.).
Oktober: 4de Blaavands Huk 1.
7de Blaavands Huk 1 ♂ jun.

73. *Passer montanus.* Skovspurv.
Oktober: 23de Graadyb 1 ♀ jun.

74. *Fringilla coelebs.* Bogfinke.
April: 3dje Graadyb 1 ♀.
6te Læsø Trindel 1 ♂, Gedser Rev 1 ♀ jun.
13de Vyl 3 ♀.
14de Horns Rev 2 ♀, Skagens Rev 1 ♀.
September: 29de Vyl 2 ♀ jun.
Oktober: 1ste Vyl 1 ♀ jun.
6te Vyl 1 ♂.
7de Vyl 1 ♂.
12te Gedser Rev 1 ♂ ad.
16de Graadyb 1 ♀ ad, Vyl 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.).
20de Graadyb 1 ♂, Vyl 1 ♀.

75. *Fringilla montifringilla.* Kvækerfinke.
Oktober: 5te Blaavands Huk 1 ♂, Horns Rev 1 ♀ jun.

6te Gedser Rev 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.).
8de Blaavands Huk 3 (2 ♂, 1 ♀).
13de Gedser Rev 1 ♀ jun.
14de Stevns 1 ♂.
15de Skagen 5 (2 ♂, 3 ♀).
16de Vyl 1 ♂.
18de Graadyb 1 ♀ jun., Vyl 1 ♀.
19de Lyngvig 4 ♂.
20de Vyl 1 ♂, Skagen 2 (1 ♂, 1 ♀ ad.).
November: 1ste Vyl 1 ♂.
4de Lodbjerg 1 ♂.
December: 11te Vyl 1 ♂.

76. *Chrysomitris spinus.* Sisken.
Oktober: 7de Vyl 1 ♀ ad.
18de Vyl 1 ♀.

77. *Ligurinus chloris.* Svenske.
Marts: 22de Sejrø 3 (2 ♂, 1 ♀).
April: 15de Vyl 1 ♂.
Oktober: 18de Vyl 1 ♂.

78. *Cannabina linota.* Irisk.
Januar: 9de Vyl 1 ♀ jun.
Marts: 22de Sejrø 1 ♂.
25de Horns Rev 1 ♀ jun.
Juni: 20de Vyl 1 ♀ ad.
Oktober: 5te Østre Flak 1 ♂.

79. *Emberiza schoeniclus.* Rørspurv.
Maj: 6te Vyl 1 ♂.
Oktober: 3dje Anholt Knob 1.
5te Blaavands Huk 1 ♂, Horns Rev 1 ♀ ad., Læsø Trindel 1 ♀ ad.
6te Gedser Rev 4 (1 ♂, 3 ♀).
7de Graadyb 3 ♀ ad., Blaavands Huk 1 ♂, Vyl 2 ♀ ad., Horns Rev 1 ♀ jun.
12te Gedser Rev 1 ♀ jun.
14de Horns Rev 2 (1 ♀ ad., 1 ♀ jun.).
15de Skagen 1, Læsø Trindel 2 (1 ♂, 1 ♀).
16de Graadyb 1 ♀ jun., Læsø Trindel 1 ♂.
17de Vyl 1 ♀ jun.

18de Horns Rev 1 ♂.
19de Graadyb 1 ♀ ad., Vyl 1 ♂, Horns Rev 1 ♂, Lyngvig 1 ♂.
20de Østre Flak 1 ♂.
24de Vyl 1 ♀ jun.
November: 4de Vyl 1 ♂.
5te Gedser Rev 1 ♀ jun.

80. *Emberiza citrinella.* Gulspurv.
Oktober: 26de Horns Rev 1 ♀ jun.
December: 16de Anholt Knob 1.

81. *Emberiza lapponica.* Laplands-Verling.
Oktober: 16de Graadyb 1 ♂, Horns Rev 1 ♂.

82. *Emberiza nivalis.* Snespurv.
Marts: 10de Læsø Trindel 1 ♂.
November: 4de Lodbjerg 1 ♂.
5te Skagen 1 ♂.
6te Graadyb 1 ♀ jun., Horns Rev 1 ♀ ad.
7de Horns Rev 1 ♂.
13de Læsø Trindel 1 ♀ jun.

Oversigt over de Nætter da Fugle ere komne til Fyrene.

Hver Nat henregnes til den følgende Dag. — Tallet efter Vindretningen betegner Vindstyrken efter Beauforts Skala (0—12), hvor

1	betyder	: Let Brise.	7	betyder	: Trerebet Merssejlskuling.
2	—	: Laber Bramsejlskuling.	8	—	: Klosrebet Merssejlskuling.
3	—	: Bramsejlskuling.	9	—	: Undersejlskuling eller Storm.
4	—	: Merssejlskuling.	10	—	: Haard Storm.
5	—	: Rebet Merssejlskuling.	11	—	: Orkanagtig Storm.
6	—	: Torebet Merssejlskuling.	12	—	: Orkan.

4de Januar.

Vyl. Ø. S. Ø. 5. Graat. Enkelte Smaafugle saas ved Fyret om Aftenen; 1 Lærke faldt.
Alauda arvensis 1.

5te Januar.

Lappegrunden. Ø. Overtr. Nogle Smaafugle ved Fyret.

7de Januar.

Vyl. S. Ø. 2. Graat. Om Aftenen hørtes Lærker og Drosler; enkelte saas ved Fyret.

(1915.)

Østre Flak. Ø. 2. Overtr. Sne. Mange Smaafugle ved Fyret om Natten; 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis. Østre Flak 1.

8de Januar.

Vyl. S. Ø. 3. Regn. Enkelte Smaafugle ved Fyret; nogle Lærker faldt i Vandet, 1 Sjagger paa Dækket.

Turdus pilaris 1.

9de Januar.

Vyl. Ø. 1. Sne. Endel Lærker sværmede om Fyret; 1 Solsort og 1 Irisk faldt.

Lodbjerg. S. Ø. 3. Sne. Dis. En Drossel opholdt sig ved Ruderne om Natten.

Turdus merula. Vyl 1.

Cannabina linota. Vyl 1.

10de Januar.

Lyngvig. Ø. S. Ø. Sne. En enkelt Solsort ved Ruderne.

12te Januar.

Bovbjerg. N. Ø. 2. Overtr. Dis. Enkelte Lærker om Lanternen, de første iaar.

14de Januar.

Gedser Rev. S. S. Ø. 3. Regn. 1 Sjagger faldt.

Turdus pilaris 1.

16de Januar.

Østre Flak. V. S. V. 4. Skyet. 1 Engpiber faldt.

Anthus pratensis 1.

17de Januar.

Vyl. N. N. V. 1. Regnbyger. Nogle Lærker og andre Smaafugle hørtes om Natten; 1 Sjagger faldt.

Hesselø. N. 3. Overtr. Klart. 6 Sjaggere faldt (ikke indsendte).

Turdus pilaris. Vyl 1.

18de Januar.

Hjelm. N. N. Ø. 5. Sne. 1 Solsort faldt.

Turdus merula 1.

19de Januar.

Æbelø. S. 3. Dis. Nogle Lærker og Stære paa Ruderne; ingen faldt.

20de Januar.

Horns Rev. V. S. V. 3. Graat. 1 Stær faldt.

Sturnus vulgaris 1.

23de Januar.

Skagen. Ø. N. Ø. 4. 2 Lærker paa Ruderne.

24de Januar.

Anholt Knob. Vind O. Overtr. Enkelte Smaafugle ved Fyret fra Kl. 10 til 10^{50} Eftm.

5te Februar.

Lodbjerg. S. Ø. 5. Taage. En Lærke fløj mod Ruderne og faldt (ikke indsendt).

Hanstholm. S. Ø. 5. En Knortegaas faldt (ikke indsendt).

7de Februar.

Østre Flak. 1 Sortand faldt.

Oedemia nigra 1.

8de Februar.

Graadyb. S. 3. Overtr. 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

9de Februar.

Graadyb. S. 3. Letskyet. Træk af mindre Flokke Lærker og Stære fra S. V. mod Ø.; 1 Lærke faldt (ikke indsendt).

10de Februar.

Graadyb. S. Ø. 3. Overtr. Enkelte Lærker ved Skibet; 1 faldt.

Vyl. S. Ø. 3. Graat. Smaa Flokke Lærker saas af og til; 1 Lærke faldt.

Anholt Knob. Ø. 4. Overtr. Fugle ved Fyret fra Kl. 8 Eftm. til Midnat.

Dueodde S. S. Ø. 3. Dis. Enkelte Lærker paa Ruderne.

Alauda arvensis. Graadyb 1, Vyl 1.

11te Februar.

Graadyb. Ø. 3. Overtr. Enkelte Lærker ved Skibet; 1 faldt.

Vyl. Ø. 3. Graat. Om Aftenen opholdt endel Lærker sig paa Dækket; 6 faldt.

Lodbjerg. Ø. 4. Taage. En Stær paa Ruderne efter Midnat.

Læsø Trindel. Ø. 3. Overtr. Enkelte Smaafugle ved Fyret.

Læsø Rende. Ø. 2. Overtr. Flere Smaafugle ved Fyret; 1 Drossel faldt (ikke indsendt).

Østre Flak. Ø. 4. Overtr. Flere Fugle ved Fyret om Natten; 3 faldt overbord, 2 Sjaggere paa Dækket.

Anholt. Ø. 6. Overtr. Nogle Sjaggere ved Ruden; 4 faldt.

Hesselø. Ø. S. Ø. 4. Dis. Mange Fugle om Fyret; 5 Sjaggere faldt (ikke indsendte).

Helnæs. Ø. N. N. 4. Overtr. 1 Sjagger faldt.
Møen. Vind O. Taage. Mange Fugle omkredsede Fyret til Kl. 2 Form.; ingen faldt.

Alauda arvensis. Graadyb 1, Vyl 6.
Turdus pilaris. Østre Flak 1 (2 faldt), Anholt 4, Helnæs 1.

12te Februar.

Graadyb. S. S. Ø. 3. Overtr. Taage. Mange Lærker og enkelte Stære ved Skibet; 6 Lærker faldt.
Vyl. S. 2. Halvklart. Viben hørtes om Natten; endel Stære og Lærker om Fyret; 4 Lærker faldt.
Horns Rev. S. S. Ø. 2. Graat. Smaa Flokke Lærker ved Fyret; 8 Lærker og 1 Stær faldt.
Bovbjerg. S. Ø. 3. Taage. Enkelte Stære paa Ruderne.
Østre Flak. Ø. S. Ø. 2. Overtr. Flere forskellige Fugle ved Fyret, nogle faldt i Vandet, 4 Sjaggere paa Dækket.
Anholt Knob. Ø. 2. Overtr. Enkelte Fugle ved Fyret.
Anholt. Ø. S. Ø. 4. Dis. Nogle Sjaggere ved Ruderne; 3 faldt.
Hesselø. Ø. S. Ø. 3. Dis. Mange Fugle om Fyret; 6 Sjaggere faldt (ikke indsendte).
Møen. Taage. 1 Drossel faldt før Midnat (ikke indsendt).
Gedser Rev. S. 2. Taage. Omkr. 15 Kramsfugle ved Fyret; 2 Sjaggere faldt.

Alauda arvensis. Graadyb 6, Vyl 4, Horns Rev 8.
Sturnus vulgaris. Horns Rev 1.
Turdus pilaris. Østre Flak 1 (4 faldt), Anholt 3, Gedser Rev 2.

13de Februar.

Graadyb. S. Ø. 2. Taage. Flokke af Lærker og Stære ved Skibet; 10 Lærker og 1 Stær faldt.
Vyl. Ø. S. Ø. 3. Graat. Snetaage. En Mængde Lærker ved Skibet; 25 faldt.
Horns Rev. S. Ø. 3. Graat. Omkr. 50 Lærker ved Fyret; 9 Lærker og 1 Sjagger faldt.
Lodbjerg. Ø. S. Ø. 3. Taage. En Lærke paa Ruderne efter Midnat.
Østre Flak. Ø. 2. Sne. Overtr. Flere Fugle ved Skibet om Natten; 1 Sjagger faldt.
Anholt Knob. Ø. 2. Snetaage. Enkelte Fugle ved Fyret.
Hesselø. Ø. 2. Taage. Mange Fugle omkring Fyret; 5 Sjaggere faldt (intet indsendt).

Dueodde N. Vind O. Dis. Enkelte Lærker paa Ruderne.

Alauda arvensis. Graadyb 10, Vyl 5 (25 faldt), Horns Rev 9.

Sturnus vulgaris. Graadyb 1.

Turdus pilaris. Horns Rev 1, Østre Flak 1.

14de Februar.

Graadyb. S. Ø. 2. Regn. Taage. Enkelte Lærker ved Skibet; 4 faldt.

Blaavands Huk. S. 1. Graat. Dis. 1 Ryle, 2 Lærker og 1 Sjagger faldt.

Vyl. Ø. S. Ø. 1. Graat. Mange Lærker trak; 1 faldt.

Læsø Trindel. Ø. N. Ø. 3. Sne. Overtr. Taage. Fugle om Fyret; 3 Sjaggere faldt.

Østre Flak. Ø. 3. Overtr. Sne. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Lærke faldt.

Anholt Knob. Ø. 2. Skyet. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Sjagger faldt.

Gedser Rev. S. 2. Regn. Enkelte Lærker ved Fyret; 1 faldt.

Tringa alpina. Blaavands Huk 1.

Alauda arvensis. Graadyb 4, Blaavands Huk 2, Vyl 1, Østre Flak 1, Gedser Rev 1.

Turdus pilaris. Blaavands Huk 1, Læsø Trindel 3, Anholt Knob 1.

15de Februar.

Graadyb. S. Ø. 2. Regn. Enkelte Lærker ved Skibet; 1 faldt.

Vyl. Ø. 2. Tætskyet. Endel Lærker saas om Natten; 1 faldt.

Nordre Rønner. N. Ø. 3. Overtr. Dis. Solsorter hørtes ved Fyret før Midnat.

Læsø Rende. N. Ø. 2. Overtr. Flere Smaafugle ved Fyret; 6 Lærker faldt (ikke indsendte).

Østre Flak. Ø. N. Ø. 2. Taage. Overtr. Mange Lærker ved Fyret om Natten; 5 faldt.

Anholt Knob. N. 3. Snebyger. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Lærke og 1 Sjagger faldt.

Anholt. S. Ø. 3. Dis. Mange Lærker ved Ruderne; 3 Lærker og 1 Sjagger faldt.

Hesselø. S. S. Ø. 2. Overtr. Klart. Mange Fugle omkring Fyret; henved 50 Lærker faldt (ikke indsendte).

Alauda arvensis. Graadyb 1, Vyl 1, Østre Flak 5, Anholt Knob 1, Anholt 3.

Turdus pilaris. Anholt Knob 1, Anholt 1.

16de Februar.

Graadyb. N. V. 1. Klart. Enkelte Lærker ved Skibet; 1 faldt.

Vyl. N. 3. Letskyet. Enkelte Lærker saas om Aftenen; 1 faldt.

Østre Flak. N. Ø. 3. Overtr. Enkelte Fugle ved Fyret; 2 Lærker faldt.

Anholt. N. 5. Taage. Sne. Mange Fugle, især Lærker, ved Ruderne; 3 Lærker og 5 Sjaggere faldt.

Kjels Nor. N. 3. Dis. 1 Lærke og 1 Snespurv faldt.

Gedser Rev. N. N. V. 3. Taage. 4 Kramsfugle ved Fyret; 1 Sjagger faldt.

Alauda arvensis. Graadyb 1, Vyl 1, Østre Flak 2, Anholt 3, Kjels Nor 1.
Turdus pilaris. Anholt 5, Gedser Rev 1.
Emberiza nivalis. Kjels Nor 1.

17de Februar.

Graadyb. S. 3. Letskyet. Enkelte Lærker ved Skibet; Flokke af Graagæs mod N.

Hanstholm. S. Ø. 5. Overtr. 1 Vibe ved Ruderne.

Gedser Rev. S. V. 2. Taage. Enkelte Lærker ved Fyret; 1 faldt i Vandet.

18de Februar.

Graadyb. S. S. V. 4. Sne. Regn. Taage. Træk af mindre Flokke Lærker; enkelte opgive Rejsen og søge sig en ensom Krog i Skibet for at dø; 3 faldt.

Blaavands Huk. S. S. V. 6. Regn. Dis. 1 Vibe faldt.

Vyl. S. V. 3. Tætskyet. 7 Lærker faldt.

Horns Rev. S. V. 5. Graat. Omkr. 100 Smaafugle ved Fyret; 10 Lærker og 3 Stære faldt.

Lodbjerg. S. S. V. 6. Taage. En Flok Stære ved Ruderne om Morgenen.

Sejrø. S. V. senere 0. Skyet. Endel Smaafugle om Lanternen hele Natten.

Vanellus cristatus. Blaavands Huk 1.
Alauda arvensis. Graadyb 3, Vyl 7, Horns Rev 10.
Sturnus vulgaris. Horns Rev 3.

19de Februar.

Graadyb. S. S. V. 3. Skyet. Enkelte Lærker ved Fyret.

Lodbjerg. S. 4. Overtr. Dis. Nogle Stære og Drosler ved Ruderne om Natten; 1 Vibe faldt.

Hanstholm. S. S. Ø. 3. Overtr. Endel Stære ved Ruderne.

Skagen. S. 3. Dis. 1 Lærke faldt (ikke indsendt).
Helnæs. S. S. Ø. 4. Overtr. Dis. 1 Stær faldt.
Kjels Nor. S. S. V. 3. Overtr. 2 Lærker faldt.
Dueodde N. S. V. 3. Enkelte Lærker paa Ruderne.
Gedser Rev. S. 3. Regn. 8 Lærker ved Fyret; 2 faldt.

Vanellus cristatus. Lodbjerg 1.
Alauda arvensis. Kjels Nor 2, Gedser Rev 2.
Sturnus vulgaris. Helnæs 1.

20de Februar.

Graadyb. S. 3. Regn. Overtr. 1 Vibe ved Skibet; 3 Stære og 1 Solsort faldt.
Blaavands Huk. S. 1. Byger. Dis. 3 Lærker, 9 Stære og 2 Solsorter faldt.
Vyl. S. 3. Skyet. Mange Lærker og Stære ved Fyret; 1 Lærke og 1 Stær faldt.
Horns Rev. S. S. V. 3. Regn. Graat. Omkr. 150 Lærker og Stære om Fyret; 8 Lærker, 4 Stære og 2 Solsorter faldt.
Lyngvig. S. 5. Regn. Endel Stære og et Par Viber ved Ruderne.
Bovbjerg. S. S. Ø. 5. Mange Stære ved Lanternen.
Lodbjerg. S. 5. Overtr. Dis. Mange Stære og Viber omkring Fyret om Morgenen.
Hanstholm. S. S. Ø. 4. Regn. Endel Viber og Stære om Fyret; 1 Vibe faldt (ikke indsendt).
Læsø Trindel. S. S. Ø. 2. Taage. Mange Lærker ved Fyret; 6 faldt.
Østre Flak. S. S. Ø. 3. Overtr. Regn. Enkelte Fugle, mest Lærker, ved Fyret; 5 Lærker faldt.
Lappegrunden. S. Regn. Mange Smaafugle ved Fyret.

Vanellus cristatus. Hanstholm 1.
Alauda arvensis. Blaavands Huk 3, Vyl 1, Horns Rev 8, Læsø Trindel 6, Østre Flak 5.
Sturnus vulgaris. Graadyb 3, Blaavands Huk 9, Vyl 1, Horns Rev 4.
Turdus merula. Graadyb 1, Blaavands Huk 2, Horns Rev 2.

21de Februar.

Graadyb. Vind O. Taage. Enkelte Smaafugle ved Skibet; 3 Lærker faldt.
Blaavands Huk. S. 1. Taage. 2 Lærker og 1 Stær faldt.
Vyl. Vind O. Halvklart. Endel Stære og Lærker ved Skibet.
Nordre Rønner. Vind O. Taage. 1 Lærke ved Ruderne efter Midnat.

Anholt Knob. S. Ø. 1. Dis. Enkelte Fugle ved Fyret.

Anholt. S. S. Ø. 3. Dis. Endel Lærker og Stære ved Ruderne; ingen faldt.

Alauda arvensis. Graadyb 3, Blaavands Huk 2.
Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 1.

22de Februar.

Graadyb. S. S. V. 2. Skyet. Mindre Flokke Lærker om Skibet; 2 faldt.

Horns Rev. S. V. 1. Skyet. Enkelte Lærker ved Fyret; 2 faldt.

Østre Flak. Vind O. Taage. Enkelte Lærker ved Fyret; 2 Stære ved Skibet i Dagningen; 1 Lærke faldt (ikke indsendt).

Alauda arvensis. Graadyb 2, Horns Rev 2.

23de Februar.

Graadyb. S. 1. Taage. Træk af Viber mod Ø.; enkelte Lærker og Stære ved Skibet; 1 Lærke faldt.

Vyl. S. 2. Graat. 1 Lærke og 1 Stær faldt.

Horns Rev. S. V. 2. Graat. Enkelte Lærker og Raager ved Fyret; c. 20 Raager kredsede om Skibet ved Daggry og forsvandt da mod Ø.; 1 Raage og 1 Lærke faldt.

Lodbjerg. S. S. Ø. 2. Taage. Nogle Stære og Lærker ved Ruderne om Natten.

Skagens Rev. Omløb. Vind. 2. Skyet. 1 Lærke faldt.

Nordre Rønner. N. 2. Overtr. Dis. 1 Stær ved Ruderne.

Læsø Trindel. S. S. V. 2. Overtr. Enkelte Fugle ved Fyret.

Hjelm. V. 2. Taage. 3 Stære paa Ruderne.

Corvus frugilegus. Horns Rev 1.
Alauda arvensis. Graadyb 1, Vyl 1, Horns Rev 1, Skagens Rev 1.
Sturnus vulgaris. Vyl 1.

24de Februar.

Thyborøn. S. 3. Taage. 2 Stære ved Fyret.

Skagen. S. V. 1. Taage. 1 Lærke paa Ruderne.

1ste Marts.

Anholt Knob. S. S. Ø. 4. Snebyger. Lærker og Stære ved Fyret.

4de Marts.

Nordre Rønner. S. V. 3. Overtr. Taage. 1 Stær ved Ruderne før Midnat.

5te Marts.

Graadyb. S. S. V. 2. Regn. Sne. Taage. Træk af Regnspover i Flokke, enkelte Viber, Stære og Lærker samt store Flokke Raager; 1 Raage og 1 Lærke faldt.

Horns Rev. V. 2. Regn. Dis. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Vibe og 1 Raage faldt.

Vanellus cristatus. Horns Rev 1.
Corvus frugilegus. Graadyb 1, Horns Rev 1.
Alauda arvensis. Graadyb 1.

6te Marts.

Graadyb. S. V. 1. Taage. Regn. Mange Stære, Lærker og Raager ved Skibet; Træk af Viber og Regnspover mod Ø; en Sneppe ombord; flere Stære og Lærker faldt i Vandet; 1 Raage, 16 Lærker og 2 Stære faldt paa Dækket.

Vyl. V. N. V. 1. Taage. Mange Viber, Ryler, Stære og Lærker fløj om Skibet hele Natten; 1 Vibe, 1 Ryle, 1 Lærke og 1 Solsort faldt.

Horns Rev. V. 2. Regn. Flere forskellige Fugle ved Fyret; 1 Vibe, 2 Hjejler, 1 Lærke og 2 Solsorter faldt.

Lyngvig. S. Ø. 4. Regn. En Vibe fløj mod Ruderne og faldt, (ikke indsendt).

Vanellus cristatus. Vyl 1, Horns Rev 1, Lyngvig 1.
Charadrius pluvialis. Horns Rev 2.
Tringa alpina. Vyl 1.
Corvus frugilegus. Graadyb 1.
Alauda arvensis. Graadyb 16, Vyl 1, Horns Rev 1.
Sturnus vulgaris. Graadyb 2.
Turdus merula. Vyl 1, Horns Rev 2.

7de Marts.

Graadyb. Ø. N. Ø. 2. Skyet. 2 Lærker og 2 Stære faldt.

Vyl. Ø. N. Ø. 1. Skyet. 1 Engpiber faldt.

Lyngvig. Vind O. Dis. 10 eller 12 ukendte Fugle kredsede om Fyret; ingen faldt.

Nakkehoved. Vind O. Endel større og mindre Fugle omkring Lanternen; 3 Rødkælke, 1 Duehøg, 1 Lærke og 1 Stær faldt (intet indsendt).

Alauda arvensis. Graadyb 2.
Sturnus vulgaris. Graadyb 3, (Nakkehoved 1).
Anthus pratensis. Vyl 1.

8de Marts.

Graadyb. Ø. 5. Skyet. 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

10de Marts.

Vyl. V. 2. Regnbyger. Taage. Enkelte Fugle om Fyret; 1 Lærke faldt.

Lodbjerg. Ø. S. Ø. 2. Taage. En Sortand faldt (ikke indsendt).

Læsø Trindel. S. V. 4. Regn. Sne. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Snespurv faldt.
Østre Flak. S. 2. Overtr. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Bjergfinke faldt (ikke indsendt).
Alauda arvensis. Vyl 1.
Emberiza nivalis. Læsø Trindel 1.

11te Marts.

Vyl. N. 2. Regn. Taage. Enkelte Fugle om Fyret; 1 Solsort faldt.
Lodbjerg. S. V. 3. Regn. Taage. Mange Stære ved Ruderne før Midnat.
Gedser Rev. S. V. 3. Overtr. 2 Fugle ved Fyret; 1 Sjagger faldt.
Turdus pilaris. Gedser Rev 1.
Turdus merula. Vyl 1.

12te Marts.

Læsø Trindel. S. V. 2. Endel Fugle ved Fyret.
Hjelm. N. V. 3. Taage. 2 Stære paa Ruderne.

13de Marts.

Graadyb. V. N. V. Regn. Taage. Flokke af Lærker om Skibet.
Blaavands Huk. N. V. 3. Taage. 1 Stær og 3 Solsorter faldt.
Horns Rev. N. V. 3. Regn. Omkr. 200 Smaafugle ved Fyret; 21 faldt; 3 Stære og 6 Solsorter indsendtes.
Lodbjerg. V. N. V. 5. Regn. Taage. Mange Stære, endel Drosler og Solsorter paa Ruderne om Morgenen.
Hjelm. V. N. V. 3. Taage. Dis. Nogle Stære paa Ruderne.
Helnæs. V. N. V. 2. Endel Stære omkring Ruderne.
Møen. N. V. Vind O. Taage. 2 Stære paa Ruderne Kl. 1^{30} Form.
Gedser Rev. V. N. V. 3. Taage. 10 Stære ved Fyret; 1 Sortand og 1 Stær faldt.
Oedemia nigra. Gedser Rev 1.
Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 1, Horns Rev 3, Gedser Rev 1.
Turdus merula. Blaavands Huk 3, Horns Rev 6.

14de Marts.

Graadyb. N.V. 2. Taage. Enkelte Smaafugle om Skibet; 1 Stær faldt.
Vyl. N. V. 3. Taage. 1 Stær og 1 Solsort faldt.
Horns Rev. N. N. V. 3. Graat. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 3 Stære faldt.
Skagen. V. 3. Endel Stære paa Ruderne.
Helnæs. N. V. 4. Overtr. Dis. Nogle Stære omkring Ruderne; 1 Solsort faldt.

Sturnus vulgaris. Graadyb 1, Vyl 1, Horns Rev 3.
Turdus merula. Vyl 1, Helnæs 1.

15de Marts.

Graadyb. V. N. V. 3. Taage. Regn. 1 Stær faldt.

Blaavands Huk. N. N. V. 4. Taage. 3 Stære faldt.

Vyl. V. 4. Graat. Enkelte Fugle om Fyret; 1 Stær faldt.

Horns Rev. N. V. 3. Graat. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Solsort faldt.

Østre Flak. N. N. V. 3. Overtr. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Stær faldt.

Kjels Nor. V. 3. Overtr. Dis. 3 Lærker og 2 Stære faldt.

Gedser Rev. V. 5. Klart. 25 Lærker og Stære samt enkelte Viber ved Fyret; 1 Lærke og 1 Stær faldt.

Alauda arvensis. Kjels Nor 3, Gedser Rev 1.
Sturnus vulgaris. Graadyb 1, Blaavands Huk 3, Vyl 1, Østre Flak 1, Kjels Nor 2, Gedser Rev 1.
Turdus merula. Horns Rev 1.

16de Marts.

Graadyb. N. V. 4. Overtr. 2 Stære faldt.

Blaavands Huk. V. N. V. 6. Dis. 1 Ryle, 10 Stære og 3 Solsorter faldt.

Horns Rev. N. V. 4. Graat. Omkr. 300 Smaafugle ved Fyret; 36 faldt; 5 Stære og 4 Solsorter indsendte.

Lodbjerg. V. N. V. 6. Overtr. Regn. Dis. Mange Stære ved Ruderne om Natten.

Helnæs. V. N. V. 5. Endel Stære omkring Ruderne.

Tringa alpina. Blaavands Huk 1.
Sturnus vulgaris. Graadyb 2, Blaavands Huk 10, Horns Rev 5.
Turdus merula. Blaavands Huk 3, Horns Rev 4.

17de Marts.

Vyl. N. N. V. 4. Snebyger. 1 Lærke faldt.

Helnæs. N. N. V. 7. Skyet. Klart. 1 Præstekrave faldt.

Ægialitis hiaticula. Helnæs 1.
Alauda arvensis. Vyl 1.

18de Marts.

Lodbjerg. N. V. 5. Overtr. Sne. Endel Stære ved Ruderne i Snebygen.

Schultz's Grund. N. N. Ø. 5. Skyet. 1 Vibe faldt.

Vanellus cristatus. Schultz's Grund 1.

20de Marts.

Anholt Knob. Ø. N. Ø. 4. Sne. Smaafugle ved Fyret; 1 Stær faldt.

Sturnus vulgaris 1.

21de Marts.

Graadyb. V. S. V. 3. Overtr. Træk af Sortænder mod Ø.; 1 Solsort faldt.

Blaavands Huk. V. 3. Regn. Graat. 5 Fugle faldt (ikke modtagne i Museet).

Horns Rev. V. S. V. 3. Graat. Enkelte Fugle ved Fyret; 2 Stære og 1 Solsort faldt.

Østre Flak. S. V. 3. Overtr. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Lærke faldt (ikke indsendt).

Sturnus vulgaris. Horns Rev 2.

Turdus merula. Graadyb 1, Horns Rev 1.

22de Marts.

Blaavands Huk. V. N. V. 5. Dis. Mange Fugle ved Fyret; 1 Skovsneppe, 1 Lærke og 114 Stære faldt.

Horns Rev. 3 Stære faldt.

Bovbjerg. V. S. V. 7. Overtr. Dis. Masser af Stære ved Lanternen.

Lodbjerg. N. V. 7. Skyet. Dis. Endel Stære paa Ruderne efter Midnat; 2 faldt (ikke indsendte).

Anholt. V. S. V. 7. Graat. Stære og Lærker ved Ruderne; 1 Lærke og 3 Stære faldt.

Schultz's Grund. V. S. V. 4. Overtr. Store Flokke Stære ved Fyret hele Natten; mange faldt overbord; 1 Stær og 2 Solsorter faldt.

Sejrø. V. 3. Overtr. Dis. Mange Stære om Lanternen hele Natten; 10 Stære, 3 Svensker og 1 Irisk faldt.

Hammeren. V. 6. Omkr. 30 Stære paa Ruderne.

Dueodde N. V. 5. Endel Stære paa Ruderne.

Gedser Rev. V. S. V. 5. Klart. 10 Stære og Kramsfugle ved Fyret; 1 Solsort faldt.

Scolopax rusticula. Blaavands Huk 1.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 1, Anholt 1.

Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 114, Horns Rev 3, Lodbjerg 2), Anholt 3, Schultz's Grund 1, Sejrø 10.

Turdus merula. Schultz's Grund 2, Gedser Rev 1.

Ligurinus chloris. Sejrø 3.

Cannabina linota. Sejrø 1.

23de Marts.

Blaavands Huk. Ø. S. Ø. 2. Graat. Dis. 6 Stære faldt.

Horns Rev. S. S. V. 2. Graat. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Stær faldt.

Hjelm. V. N. V. 5. Overtr. Mange Stære paa Ruderne; 3 faldt.

Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 6, Horns Rev 1, Hjelm 3.

24de Marts.

Læsø Trindel. N. 2. Regn. Overtr. Fugle ved Fyret; ingen faldt.

Sejrø. V. 3. Overtr. Taage. Endel Stære og Lærker om Lanternen hele Natten; 1 Lærke faldt (ikke indsendt).

Hjelm. N. N. V. 3. Dis. Nogle Solsorter omkring Ruderne; 2 faldt (ikke indsendte).

Gedser Rev. S. Ø. 3. Overtr. Omkr. 25 Lærker, Stære og Solsorter ved Fyret; 1 Lærke og 1 Solsort faldt.

Alauda arvensis. Gedser Rev 1.

Turdus merula. Gedser Rev 1.

25de Marts.

Horns Rev. N. Ø. 2. Skyet. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Stær og 1 Irisk faldt.

Anholt Knob. V. S. V. 1. Regn. Taage. Smaafugle ved Fyret; 1 Stær faldt.

Schultz's Grund. S. V. 2. Taage. Endel Lærker ved Fyret; 1 Lærke og 1 Solsort faldt.

Hjelm. V. 3. Taage. Mange Stære og Solsorter ved Ruderne; ingen faldt.

Gedser Rev. S. V. 3. Omkr. 10 Stære og Lærker ved Fyret; ingen faldt.

Alauda arvensis. Schultz's Grund 1.

Sturnus vulgaris. Horns Rev 1, Anholt Knob 1.

Turdus merula. Schultz's Grund 1.

Cannabina linota. Horns Rev 1.

1ste April.

Lodbjerg. S. V. 5. Overtr. Regn. Dis. Enkelte Stære ved Ruderne om Morgenen.

2den April.

Skagen. V. S. V. 4. Endel Stære paa Ruderne.

3dje April.

Graadyb. S. S. V. 1. Regn. 1 Stær og 1 Bogfinke faldt.

Blaavands Huk. S. V. 3. Taage. 1 Stær, 1 Vindrossel, 1 Sangdrossel og 1 Solsort faldt.

Vyl. S. V. 2. Graat. 1 Stær faldt.

Horns Rev. S. V. 2. Regn. Dis. Omkr. 10 Smaafugle ved Fyret; 7 Solsorter faldt.

Lodbjerg. S. S. V. 3. Overtr. Dis. Enkelte Solsorter og nogle Stære ved Ruderne om Natten.

Hanstholm. S. S. V. 2. Overtr. Endel Stære og Solsorter ved Fyret.

Læsø Trindel. S. V. 3. Taage. Regn. Mange Fugle ved Fyret; 6 Solsorter faldt paa Dækket, endel i Vandet.

Anholt Knob. S. 1. Dis. Omkr. 100 Lærker ved Skibet; 14 faldt.

Sejrø. S. V. 4. Regn. Taage. Endel Stære og Lærker om Lanternen hele Natten; 1 Rørhøne faldt (ikke indsendt).

Alauda arvensis. Anholt Knob 1 (14 faldt).
Sturnus vulgaris. Graadyb 1, Blaavands Huk 1, Vyl 1.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 1.
Turdus musicus. Blaavands Huk 1.
Turdus merula. Blaavands Huk 1, Horns Rev 7, Læsø Trindel 6.
Fringilla coelebs. Graadyb 1.

4de April.

Vyl. S. V. 3. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; 2 Solsorter faldt.

Horns Rev. S. V. 3. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Lærke og 2 Solsorter faldt.

Skagen. V. S. V. 4. Dis. Endel Stære og Drosler paa Ruderne; 1 Skovsneppe, 2 Drosler, 1 Solsort og 5 Smaafugle faldt (intet indsendt).

Læsø Trindel. V. 3. Skyet. Enkelte Fugle om Fyret; 3 Lærker og 1 Solsort faldt.

Læsø Rende. S. V. 2. Overtr. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 2 Solsorter og 1 Lærke faldt (intet indsendt).

Østre Flak. S. S. V. 2. Overtr. Regn. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Lærke, 1 Stær og 1 Solsort faldt.

Anholt Knob. S. S. V. 2. Taage. Smaafugle ved Fyret; 2 Lærker faldt.

Kjels Nor. S. V. 2. Overtr. Regn. Dis. 1 Ringdue, 1 Vindrossel, 4 Sangdrosler, 1 Solsort og 1 Rødkælk faldt.

Møen. 2. Overtr. Mange Stære paa Ruderne (ingen faldt).

Gedser Rev. S. 3. Overtr. Viber, Stære og andre Fugle ved Fyret; 1 Lærke, 1 Vindrossel og 1 Solsort faldt.

Columba palumbus. Kjels Nor 1.

Alauda arvensis. Horns Rev 1, Læsø Trindel 3, Østre Flak 1, Anholt Knob 1 (2 faldt), Gedser Rev 1.
Sturnus vulgaris. Østre Flak 1.
Turdus iliacus. Kjels Nor 1, Gedser Rev 1.
Turdus musicus. Kjels Nor 4.
Turdus merula. Vyl 2, Horns Rev 2, Læsø Trindel 1, Østre Flak 1, Kjels Nor 1, Gedser Rev 1.
Erithacus rubecula. Kjels Nor 1.

5te April.

Møen. Taage. Mange Stære og andre Fugle ved Fyret.

6te April.

Vyl. Vind O. Taage. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Lærke faldt.

Horns Rev. Vind O. Skyet. 1 Stær faldt.

Lodbjerg. Vind O. Taage. Enkelte Fugle ved Ruderne om Natten; 1 Lærke faldt (ikke indsendt).

Skagen. V. S. V. 3. Dis. Endel Stære og Drosler paa Ruderne; 8 Lærker, 1 Stær, 4 Solsorter og 2 Rødkælke faldt.

Læsø Trindel. S. S. Ø. 3. Overtr. Nogle Smaafugle om Fyret; 1 Lærke og 1 Bogfinke faldt.

Kjels Nor. S. Ø. 2. Overtr. 11 Stære faldt.

Møen. Regntykning. Mange Stære paa Ruderne; 1 Lærke faldt (ikke indsendt).

Gedser Rev. Vind O. Overtr. Regn. Stære, Kramsfugle og Viber ved Fyret; 1 Rørvagtel, 1 Vandrikse, 3 Lærker, 3 Rødkælke og 1 Bogfinke faldt.

Porzana maruetta. Gedser Rev 1.
Rallus aquaticus. Gedser Rev 1.
Alauda arvensis. Vyl 1, Skagen 8, Læsø Trindel 1, Gedser Rev 1 (3 faldt).
Sturnus vulgaris. Horns Rev 1, Skagen 1, Kjels Nor 11.
Turdus merula. Skagen 4.
Erithacus rubecula. Skagen 2, Gedser Rev 1 (3 faldt).
Fringilla coelebs. Læsø Trindel 1, Gedser Rev 1.

7de April.[1]

Horns Rev. S. 4. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Lærke og 1 Stær faldt.

Skagens Rev. S. S. Ø. 4. Regn. 1 Rødkælk faldt.

Albuen. S. V. 3. Overtr. Tykning. 1 Maage fandtes ihjelslaaet paa Platformen (ikke indsendt).

Kjels Nor. S. V. 2. Overtr. 4 Stære, 1 Sangdrossel, 1 Solsort og 1 Rødkælk faldt.

Gedser Rev. S. S. V. 3. Skyet. Endel Lærker og Rødkælke ved Fyret; 2 Lærker og 1 Rødkælk faldt.

Alauda arvensis. Horns Rev 1, Gedser Rev 1 (2 faldt).
Sturnus vulgaris. Horns Rev 1, Kjels Nor 4.
Turdus musicus. Kjels Nor 1.
Turdus merula. Kjels Nor 1.
Erithacus rubecula. Horns Rev 1, Kjels Nor 1, Gedser Rev 1.

8de April.

Vyl. S. V. 3. Skyet. 1 Stær faldt.

Læsø Rende. S. S. Ø. 2. Regn. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Drossel og 4 Lærker faldt (intet indsendt).

Hesselø. S. S. Ø. 3. Regndis. Mange Fugle om Fyret; 2 Vindrosler og nogle Lærker faldt (intet indsendt).

Fornæs. S. S. V. 3. Regn. Et Par mindre Flokke Lærker omkring Lanternen; 4 Lærker faldt (intet indsendt).

Hammeren. S. V. 4. 1 Skovsneppe faldt.

Gedser Rev. S. 3. Overtr. Regn. Endel Lærker og Kramsfugle ved Fyret; 1 Lærke og 1 Vindrossel faldt.

Scolopax rusticula. Hammeren 1.
Alauda arvensis. Gedser Rev 1.
Sturnus vulgaris. Vyl 1.
Turdus iliacus. Gedser Rev 1.

9de April.

Graadyb. S. V. 4. Regn. Haglbyger. 1 Solsort faldt.

Horns Rev. V. S. V. 5. Skyet. Enkelte Fugle ved Fyret; 3 Solsorter faldt.

Kjels Nor. S. S. V. 3. Regn. Dis. 1 Ryle, 4 Stære, 7 Sangdrosler og 1 Stensmutte faldt.

Æbelø. S. V. 3. Regn. Dis. Omkr. 100 Stære paa Ruderne; ingen faldt.

Tringa alpina. Kjels Nor 1.
Sturnus vulgaris. Kjels Nor 4.
Turdus musicus. Kjels Nor 7.
Turdus merula. Graadyb 1, Horns Rev 3.
Saxicola oenanthe. Kjels Nor 1.

10de April.

Østre Flak. V. 3. Skyet. Regnbyger. Flere Viber og Smaafugle ved Fyret.

Sejrø. N. 3. Overtr. Regn. 4 Stære og 1 Drossel faldt (intet indsendt).

Sturnus vulgaris. (Sejrø 4.)

12te April.

Skagen. V. N. V. 3. Endel Stære, Drosler og Rødkælke paa Ruderne; 2 Stære og 1 Rødkælk faldt (intet indsendt).

Østre Flak. Vind O. Dis. Enkelte Viber og Smaafugle ved Fyret; 3 Lærker, 1 Solsort og 1 Rødkælk faldt.

Anholt Knob. Vind 0. Klart. 1 Bogfinke fløj mod Skibssiden og faldt i Vandet.

Fornæs. V. 2. Taage. Mindre Flokke Lærker om Lanternen; 5 faldt (ikke indsendte).

Alauda arvensis. Østre Flak 3.
Sturnus vulgaris. (Skagen 2.)
Turdus merula. Østre Flak 1.
Erithacus rubecula. Østre Flak 1.

13de April.

Graadyb. Vind 0. Taage. 1 Engpiber faldt.

Vyl. Vind 0. Taage. 3 Engpibere og 3 Bogfinker faldt.

Rubjerg Knude. V. S. V. 2. 2 Vindrosler faldt (ikke indsendte).

Skagens Rev. V. 2. Overtr. 1 Rødkælk faldt.

Anthus pratensis. Graadyb 1, Vyl 3.
Erithacus rubecula. Skagens Rev 1.
Fringilla coelebs. Vyl 3.

14de April.

Vyl. N. Ø. 2. Skyet. 1 Stær, 1 Jernspurv og 1 Stensmutte faldt.

Horns Rev. Ø. N. Ø. 2. Skyet. Nogle Stære og Bogfinker ved Fyret; 1 Stær og 1 Bogfinke faldt.

Hanstholm. Ø. S. Ø. 2. Overtr. Endel Drosler, Solsorter og mange Smaafugle om Fyret; 1 Solsort og 3 Vindrosler faldt (intet indsendt).

Rubjerg Knude. S. Ø. 2. Træk af Regnspover om Fyret.

Skagen. S. S. V. 1. 2 Skovsnepper faldt (ikke indsendte).

Skagens Rev. Ø. 2. Skyet. 1 Bogfinke faldt.

Østre Flak. N. 2. Klart. 3 Lærker og 1 Jernspurv fandtes døde.

Gedser Rev. N. Ø. 2. Overtr. Flere Rødkælke om Fyret; 1 faldt.

Alauda arvensis. Østre Flak 3.
Sturnus vulgaris. Vyl 1, Horns Rev 1.
Accentor modularis. Vyl 1, Østre Flak 1.
Saxicola oenanthe. Vyl 1.
Erithacus rubecula. Gedser Rev 1.
Fringilla coelebs. Horns Rev 2, Skagens Rev 1.

15de April.

Graadyb. S. V. 1. Skyet. 1 Lærke og 1 Rødkælk faldt.

Vyl. Vind 0. Skyet. 1 Svenske faldt.

Horns Rev. Vind 0. Skyet. 3 Stære faldt.

Læsø Trindel. V. S. V. 3. Regn. Taage. Fugle om Fyret; 1 Vindrossel faldt.

Alauda arvensis. Graadyb 1.
Sturnus vulgaris. Horns Rev 3.
Turdus iliacus. Læsø Trindel 1.
Erithacus rubecula. Graadyb 1.
Ligurinus chloris. Vyl 1.

16de April.

Blaavands Huk. V. 3. Regn. 1 Horsegøg og 2 Stære faldt.

Vyl. V. 3. Regn. Endel Smaafugle ved Fyret om Aftenen; 1 Stær faldt.

Skagen. V. S. V. 3. Regn. Dis. Endel Stære og Drosler paa Ruderne; 2 Vindrosler og 1 Solsort faldt (intet indsendt).

Skagens Rev. V. 3. Regnbyger. 1 Vindrossel og 1 Sangdrossel faldt.

Læsø Rende. V. N. V. 2. Overtr. 1 Stær faldt.

Østre Flak. S. V. 2. Overtr. Regnbyger. Flere Fugle ved Fyret; enkelte faldt i Vandet; 1 Jernspurv, 1 Sangdrossel, 2 Vindrosler og 1 Rødkælk faldt paa Dækket.

Anholt Knob. V. 3. Skyet. 1 Stær faldt paa Dækket, mange i Vandet.

Hesselø. V. 3. Overtr. 6 Vindrosler, 2 Lærker og 1 Stær faldt (intet indsendt).

Kjels Nor. S. V. 2. Dis. 1 Vindrossel, 3 Sangdrosler og 1 Rødkælk faldt.

Gedser Rev. S. V. 2. Overtr. Nogle Lærker ved Fyret; 1 faldt.

Gallinago scolopacina. Blaavands Huk 1.
Alauda arvensis. Gedser Rev 1.
Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 2, Vyl 1, Anholt Knob 1, (Læsø Rende 1), (Hesselø 1).
Accentor modularis. Østre Flak 1.
Turdus iliacus. Skagens Rev 1, Østre Flak 2, Kjels Nor 1.
Turdus musicus. Skagens Rev 1, Østre Flak 1, Kjels Nor 3.
Erithacus rubecula. Østre Flak 1, Kjels Nor 1.

17de April.

Skagens Rev. V. 7. Skyet. 1 Jernspurv faldt.

Stevns. V. 4. 1 Vindrossel, 1 Sjagger og 3 Rødkælke faldt.

Gedser Rev. V. 3. Overtr. Mange Kramsfugle og Rødkælke ved Fyret; mange faldt i Vandet, 2 Vindrosler og 6 Rødkælke faldt paa Dækket.

Accentor modularis. Skagens Rev 1.
Turdus iliacus. Stevns 1, Gedser Rev 1 (2 faldt).
Turdus pilaris. Stevns 1.
Erithacus rubecula. Stevns 3, Gedser Rev 1 (6 faldt).

18de April.

Blaavands Huk. V. N. V. 3. Dis. 2 Stære faldt.

Sturnus vulgaris. 2.

19de April.

Skagen. S. V. 4. Regn. Endel Drosler paa Ruden; 7 Vindrosler faldt (intet indsendt).

Læsø Trindel. S. V. 4. Overtr. Nogle Fugle om Fyret; 1 Sangdrossel og 1 Misteldrossel faldt.

Turdus iliacus. Læsø Trindel 1.
Turdus viscivorus. Læsø Trindel 1.

20de April.

Bovbjerg. S. S. V. 5. Overtr. Dis. 1 Stær, 1 Sangdrossel og 1 Ringdrossel faldt.

Lodbjerg. S. V. 5. Overtr. Regn. Dis. 1 Ringdrossel, 1 Svenske og flere Stære paa Ruderne om Efternatten.

Hanstholm. S. S. V. 4. Overtr. Endel Drosler og andre Smaafugle om Fyret; 1 Sangdrossel faldt (ikke indsendt).

Skagen. V. S. V. 5. Endel Drosler paa Ruderne; 7 Vindrosler, 1 Skovsneppe og 1 Stær faldt (intet indsendt).

Nordre Rønner. 1 Stær og 1 Vindrossel faldt.

Læsø Trindel. V. N. V. 4. Overtr. Fugle om Fyret; 2 Lærker og 1 Vindrossel faldt.

Læsø Rende. S. V. 3. Overtr. Mange Fugle faldt overbord, 1 Lærke og 1 Rødkælk paa Dækket (intet indsendt).

Østre Flak. S. S. V. 3. Overtr. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 2 Lærker faldt.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 2, Østre Flak 2.
Sturnus vulgaris. Bovbjerg 1, (Skagen 1), Nordre Rønner 1.
Turdus iliacus. Læsø Trindel 1, Nordre Rønner 1.
Turdus musicus. Bovbjerg 1.
Turdus torquatus. Bovbjerg 1.

21de April.

Lodbjerg. N. V. 5. Overtr. Regn. Et Par Fluesnappere og Drosler paa Ruderne; 5 Sangdrosler faldt.
Nordre Rønner. V. 4. Overtr. Dis. Nogle Stære og 1 Rødkælk ved Ruderne efter Midnat.
Læsø Rende. V. 3. Overtr. 1 Drossel faldt (ikke indsendt).
Østre Flak. S. S. V. 3. Overtr. Byger. Mange Fugle ved Fyret; enkelte faldt i Vandet; 10 Vindrosler, 1 Stensmutte og 1 Rødkælk faldt paa Dækket.
Anholt Knob. N. V. 3. Skyet. Fugle ved Fyret; 1 Solsort faldt.

Turdus iliacus. Østre Flak 1 (10 faldt).
Turdus musicus. Lodbjerg 5.
Turdus merula. Anholt Knob 1.
Saxicola oenanthe. Østre Flak 1.
Erithacus rubecula. Østre Flak 2.

23de April.

Vyl. Ø. N. Ø. 1. Letskyet. 1 Engpiber faldt.

Anthus pratensis 1.

1ste Maj.

Bovbjerg. S. S. V. 2. Taage. Mange Vadefugle saas i Fyrstraalerne.
Hesselø. V. S. V. 3. Overtr. Dis. Mange Vindrosler om Fyret; 2 faldt (ikke indsendte).

2den Maj.

Sædenstrand. V. 4. Regn. 1 Svartbag faldt.
Lodbjerg. Vind 0. Regn. Taage. Mange Digesmutter, enkelte Drosler og Stære ved Ruderne.
Læsø Rende. S. Ø. 2. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Drossel faldt (ikke indsendt).
Hesselø. V. S. V. 3. Dis. Taage. Særdeles mange Fugle ved Fyret; 25 Vindrosler, 6 Sjaggere, 1 Bekkasin og 1 Vandrikse faldt (intet indsendt).
Hjelm. V. S. V. 3. Regn. Taage. Endel Fugle paa Ruderne: 2 Vendehalse og 1 Rødstjert faldt.
Sejrø. S. V. 3. Mange Fugle om Lanternen hele Natten; 1 Enkelt Bekkasin, 2 Vendehalse, 17 Sangdrosler, 2 Stensmutter og 1 Broget Fluesnapper faldt.
Kjels Nor. S. V. 3. Regn. 1 Løvsanger og 2 Brogede Fluesnappere faldt.

Limnocryptes gallinula. Sejrø 1.

Larus marinus. Sædenstrand 1.
Iynx torquilla. Hjelm 2, Sejrø 2.
Phyllopseustes trochilus. Kjels Nor 1.
Turdus musicus. Sejrø 17.
Saxicola oenanthe. Sejrø 3.
Ruticilla phoenicura. Hjelm 1.
Muscicapa atricapilla. Sejrø 1, Kjels Nor 2.

3dje Maj.

Hjelm. 1 Rørhøne faldt.

Møen. N. V. 4. Klart. 1 Stær faldt (ikke indsendt).

Gallinula chloropus. Hjelm 1.
Sturnus vulgaris. Møen 1.

4de Maj.

Sædenstrand. N. Ø. 1. 1 Krikand faldt.

Anas crecca 1.

6te Maj.

Vyl. Vind 0. Regn. Taage. 1 Rørspurv faldt.

Anholt Knob. S. Ø. 1. Overtr. 1 Rødkælk faldt.

Nakkehoved. S. S. Ø. 2. Endel Kongefugle omkring Lanternen.

Møen. 4. Skyet. 1 Fugl faldt (ikke indsendt).

Erithacus rubecula. Anholt Knob 1.
Emberiza schoeniclus. Vyl 1.

7de Maj.

Vyl. V. 1. Taage. 1 Tornsanger faldt.

Horns Rev. Vind 0. Taage. Enkelte Fugle ved Skibet; 1 Stensmutte og 1 Rødkælk faldt.

Hanstholm. Omløb. Vind. 2. Overtr. Enkelte Smaafugle om Fyret; 1 Vendehals og 1 Broget Fluesnapper faldt.

Skagen. Vind 0. Overtr. Dis. Endel Drosler paa Ruderne; 3 Vendehalse faldt.

Østre Flak. Vind 0. Overtr. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Rødkælk og 1 Broget Fluesnapper faldt.

Hesselø. Vind 0. Overtr. Mange Fugle om Fyret; 4 Løvsangere, 1 Broget Fluesnapper og 1 Brunhalset Digesmutte faldt (intet indsendt).

Gedser Rev.. Ø. 2. Regn. Enkelte Gærdesmutter ved Fyret; ingen faldt.

Iynx torquilla. Hanstholm 1, Skagen 3.
Sylvia cinerea. Vyl 1.
Saxicola oenanthe. Horns Rev 1.

Ruticilla phoenicura. Horns Rev 1.
Erithacus rubecula. Østre Flak 1.
Muscicapa atricapilla. Hanstholm 1, Østre Flak 1.

8de Maj.

Vyl. N. N. V. 3. Taage. 1 Gul Vipstjert faldt.

Gedser Rev. V. 2. Taage. Nogle Smaafugle og 1 Spurvehøg ved Fyret.

Motacilla flava. Vyl 1.

9de Maj.

Vyl. N. 3. Klart. 1 Broget Fluesnapper faldt.

Muscicapa atricapilla 1.

12te Maj.

Graadyb. N. Ø. 3. 1 Rødstjert faldt.

Anholt Knob. V. N. V. 2. Regn. 1 Sjagger faldt.

Fornæs. N. V. 2. Regn. 12—15 Ringdrosler om Lanternen; ingen faldt.

Turdus pilaris. Anholt Knob 1.
Ruticilla phoenicura. Graadyb 1.

14de Maj.

Hammeren. Vind 0. Omkr. 200 Stære, 30 Kongefugle og 10 Rødkælke paa Ruderne.

20de Maj.

Vyl. Ø. 3. Skyet. 1 Stensmutte faldt.

Saxicola oenanthe 1.

31te Maj.

Gedser Rev. V. N. V. 5. Skyet. Nogle Svaler og 1 Spurvehøg ved Fyret.

9de Juni.

Møen. 3. Mange Smaafugle om Fyret; ingen faldt.

14de Juni.

Graadyb. N. N. V. 2. Letskyet. 1 Blaakælk faldt.

Cyanecula suecica 1.

20de Juni.

Vyl. N. V. 3. Skyet. En Irisk kom flyvende fra Ø. og satte sig paa Skibet; døde kort efter.

Cannabina linota 1.

12te Juli.

Graadyb. V. 3. Skyet. 1 Sortterne faldt.

Sterna nigra 1.

6te August.

Hanstholm. V. 2. Overtr. Regnspover, Viber og forskellige Smaafugle om Fyret.

Læsø Trindel. S. 2. Overtr. Regn. Enkelte Smaafugle ved Fyret.

7de August.

Blaavands Huk. S. Ø. 2. Dis. 1 Krumnæbet Ryle faldt.

Vyl. V. 3. Skyet. 1 Stormsvale fandtes død paa Dækket.

Lyngvig. Ø. S. Ø. 2. Regn. Torden. En Flok Regnspover kredsede om Fyret; 4 faldt (ikke indsendte).

Gedser Rev. V. Overtr. Regn. 1 Vandsanger faldt.

Procellaria pelagica. Vyl 1.
Tringa subarquata. Blaavands Huk 1.
Acrocephalus aquaticus. Gedser Rev 1.

13de August.

Graadyb. Vind 0. Skyet. 1 Svaleklire faldt.

Totanus ochropus 1.

14de August.

Gedser Rev. Ø. 3. Overtr. 2 Gulbuge og 2 Løvsangere faldt.

Hypolais icterina 1 (2 faldt).
Phyllopseustes trochilus 1 (2 faldt).

15de August.

Læsø Trindel. Ø. N. Ø. 3. Overtr. Nogle Smaafugle ved Fyret; 1 Havesanger faldt.

Sylvia hortensis 1.

16de August.

Vyl. N. Ø. 2. Skyet. 1 Ryle faldt.

Læsø Trindel. Ø. N. Ø. 3. Overtr. Smaafugle ved Fyret; 1 Rødstjert faldt.

Anholt Knob. Ø. N. Ø. 3. Overtr. 1 Tornsanger, 1 Havesanger og 1 Løvsanger faldt paa Dækket, flere i Vandet.

Dueodde N. N. 2. Dis. Endel Smaafugle paa Ruderne.

Tringa alpina. Vyl 1.
Sylvia cinerea. Anholt Knob 1.
Sylvia hortensis. Anholt Knob 1.
Phyllopseustes trochilus. Anholt Knob 1.
Ruticilla phoenicura. Læsø Trindel 1.

17de August.

Graadyb. N. N. Ø. 2. Overtr. 1 Løvsanger og 2 Brogede Fluesnappere faldt.

Blaavands Huk. N. Ø. 1. Dis. Taage. Mange Fugle ved Fyret;

1 Vendehals, 40 Havesangere, 3 Tornsangere, 13 Løvsangere, 5 Rødstjerte og 29 Brogede Fluesnappere faldt.

Vyl. N. Ø. 2. Skyet. En stor Flok Regnspover kredsede om Fyret om Natten fra Kl. 2 til 4; 1 Løvsanger faldt.

Horns Rev. N. N. V. 3. Graat. Enkelte Fugle ved Skibet; 1 Havesanger faldt.

Lyngvig. N. N. Ø. 2. Dis. En Mængde Smaafugle fløj forvildede om Fyret; 1 Mudderklire, 2 Vendehalse, 6 Havesangere, 1 Tornsanger, 2 Gulbuge, 4 Løvsangere, 3 Stensmutter, 1 Bynkefugl og 4 Brogede Fluesnappere faldt.

Skagen. V. S. V. 3. Endel Smaafugle paa Ruderne.

Nordre Rønner. N. Ø. 4. Overtr. Dis. 1 lys Fluesnapper paa Ruderne efter Midnat.

Hammeren. N. Ø. 2. Overtr. Dis. Hundreder af Fugle om Fyret.

Dueodde N. N. N. Ø. 1. Dis. Endel Smaafugle paa Ruderne.

Gedser Rev. N. Ø. 2. Overtr. 2 Havesangere og 4 Brogede Fluesnappere faldt.

Actitis hypoleuca. Lyngvig 1.
Iynx torquilla. Blaavands Huk 1, Lyngvig 2.
Sylvia hortensis. Blaavands Huk 40, Horns Rev 1, Lyngvig 6, Gedser Rev 1 (2 faldt).
Sylvia cinerea. Blaavands Huk 3, Lyngvig 1.
Hypolais icterina. Lyngvig 2.
Phyllopseustes trochilus. Graadyb 1, Blaavands Huk 13, Vyl 1, Lyngvig 4.
Saxicola oenanthe. Lyngvig 3.
Praticola rubetra. Lyngvig 1.
Ruticilla phoenicura. Blaavands Huk 5.
Muscicapa atricapilla. Graadyb 2, Blaavands Huk 29, Lyngvig 4, Gedser Rev 1 (4 faldt).

18de August.

Stevns. N. V. 2. Overtr. Dis. 1 Tornsanger og 1 Gærdesanger faldt.

Kjels Nor. V. 2. Overtr. Dis. 1 Havesanger, 1 Gulbug, 2 Kærsangere og 2 Sivsangere faldt.

Dueodde N. N. N. Ø. 1. Dis. Endel Smaafugle paa Ruderne.

Sylvia hortensis. Kjels Nor 1.
Sylvia cinerea. Stevns 1.
Sylvia curruca. Stevns 1.
Hypolais icterina. Kjels Nor 1.
Acrocephalus palustris. Kjels Nor 2.

(1915.)

Acrocephalus phragmitis. Kjels Nor 2.

19de August.

Hanstholm. V. 2. Overtr. Enkelte Regnspover og endel Smaafugle om Fyret fra Kl. 12 til 1; 2 Ryler faldt (ikke indsendte).

20de August.

Blaavands Huk. N. 1. Regn. Dis. 1 Rødben faldt.

Totanus calidris 1.

24de August.

Graadyb. V. S. V. 3. Skyet. 1 Hvid Vipstjert faldt.

Motacilla alba 1.

29de August.

Graadyb. N. N. Ø. 3. Overtr. Regn. 1 Løvsanger faldt.

Blaavands Huk. N. 2. Regn. Dis. 2 Rødstjerte og 9 Brogede Fluesnappere faldt.

Vyl. N. N. Ø. 3. Regn. 1 Engpiber faldt.

Phyllopseustes trochilus. Graadyb 1.

Anthus pratensis. Vyl 1.

Ruticilla phoenicura. Blaavands Huk 2

Muscicapa atricapilla. Blaavands Huk 9.

2den September.

Blaavands Huk. N. Ø. 1. Regn. Dis. 5 Havesangere, 1 Tornsanger, 2 Stensmutter og 1 Rødstjert faldt.

Sylvia hortensis 5.

Sylvia cinerea 1.

Saxicola oenanthe 2.

Ruticilla phoenicura 1.

5te September.

Gedser Rev. N. N. Ø. 3. Overtr. Endel Regnspover ved Fyret; ingen faldt.

8de September.

Lodbjerg. N. Ø. 1. Taage. En Flok Strandhjejler fløj mod Fyret; 1 faldt.

Charadrius squatarola 1.

14de September.

Skagens Rev. V. S. V. 3. Skyet. 2 Løvsangere faldt.

Læsø Trindel. V. S. V. 3. Overtr. Smaafugle ved Fyret.

Phyllopseustes trochilus. Skagens Rev 2.

16de September.

Hanstholm. S. V. 3. Overtr. Endel Ryler og enkelte Smaafugle ved Fyret fra Kl. 12 til 4.

Skagen. V. 3. 1 Lærke faldt (ikke indsendt).

20de September.

Vyl. N. N. V. 3. Letskyet. 1 Ryle faldt.

Tringa alpina 1.

21de September.

Vyl. S. Ø. 1. Letskyet. 1 Topskarv kom paa Dækket om Morgenen og dræbtes.

Phalacrocorax graculus 1.

23de September.

Sædenstrand. S. Ø. 2. 1 Præstekrave faldt.

Ægialitis hiaticula 1.

26de September.

Vyl. S. V. 2. Regn. 1 Hjejle faldt.

Charadrius pluvialis 1.

27de September.

Skagen. Ø. 4. Regn. 1 Enkelt Bekkasin faldt (ikke indsendt).

28de September.

Graadyb. N. N. Ø. 3. Overtr. Regn. To Smaafugle faldt (ikke indsendte).

Vyl. V. 3. Regnbyger. Endel Smaafugle ved Fyret; 1 Jernspurv og 3 Engpibere faldt.

Horns Rev. N. Ø. 4. Graat. Enkelte Fugle om Fyret; 1 Enkelt Bekkasin og 2 Engpibere faldt.

Østre Flak. N. Ø. 2. Overtr. 2 Engpibere faldt.

Limnocryptes gallinula. Horns Rev 1.
Accentor modularis. Vyl 1.
Anthus pratensis. Vyl 3, Horns Rev 2, Østre Flak 2.

29de September.

Vyl. N. 4. Regn. 5 Engpibere, 2 Stensmutter og 2 Bogfinker faldt.

Læsø Rende. Ø. 3. Regn. Fugle om Fyret.

Østre Flak. V. 4. Regn. 2 Engpibere faldt.

Anthus pratensis. Vyl 5, Østre Flak 2.
Saxicola oenanthe. Vyl 2.
Fringilla coelebs. Vyl 2.

30te September.

Graadyb. N. N. Ø. 4. Overtr. Regn. 1 Falk opholdt sig ombord hele Natten.

Horns Rev. N. Ø. 4. Regnbyger. Enkelte Fugle om Fyret; 3 Engpibere og 1 Skærpiber faldt.

Østre Flak. Ø.S.Ø. 4. Regn. Mange Smaafugle ved Fyret om Aftenen.

Anthus pratensis. Horns Rev 3.
Anthus obscurus. Horns Rev 1.

1ste Oktober.

Vyl. Vind 0. Skyet. 1 Engpiber og 1 Bogfinke faldt.
Horns Rev. S. 1. Skyet. 1 Engpiber faldt.
Gedser Rev. Ø. 2. Skyet. Endel Smaafugle ved Skibet.

Anthus pratensis. Vyl 1, Horns Rev 1.
Fringilla coelebs. Vyl 1.

3dje Oktober.

Lyngvig. S. Ø. 3. Regndis. Drosler, Lærker og andre Smaafugle om Fyret; 20 Drosler og 6 Lærker faldt (intet indsendt).
Anholt Knob. S. 2. Skyet. 1 Lærke, 2 Rødkælke og 1 Rørspurv faldt.
Hammeren. N. Ø. 8. En Flok Knortegæs, c. 300 Stkr., fløj mod Ruderne; 5 faldt (intet indsendt).

Alauda arvensis. Anholt Knob 1.
Erithacus rubecula. Anholt Knob 1.
Emberiza schoeniclus. Anholt Knob 1.

4de Oktober.

Blaavands Huk. N. Ø. 1. Regn. Dis. 2 Lærker, 1 Munkesanger, 1 Rødkælk og 1 Broget Fluesnapper faldt.
Vyl. Ø. N. Ø. 3. Letskyet. Endel Smaafugle ved Skibet om Aftenen; 1 Gransanger og 1 Sangdrossel faldt.
Lyngvig. N. Ø. 5. Regndis. Drosler, Lærker og Smaafugle ved Fyret; nogle faldt (intet indsendt).

Alauda arvensis. Blaavands Huk 2.
Sylvia atricapilla. Blaavands Huk 1.
Phyllopseustes rufus. Vyl 1.
Turdus musicus. Vyl 1.
Erithacus rubecula. Blaavands Huk 1.
Muscicapa atricapilla. Blaavands Huk 1.

5te Oktober.

Graadyb. N. Ø. 5. Overtr. 1 Taarnfalk og 1 Engpiber faldt.
Blaavands Huk. N. N. Ø. 3. Graat. 1 Lærke, 1 Havesanger, 1 Munkesanger, 1 Tornskade, 1 Løvsanger, 2 Gransangere, 2 Vindrosler, 16 Sangdrosler, 6 Rødkælke, 4 Rødstjerte, 1 Kvækerfinke og 1 Rørspurv faldt.
Vyl. N. Ø. 4. Skyet. 1 Vindrossel og 1 Rødkælk faldt.
Horns Rev. N. Ø. 5. Graat. Omkr. 50 Fugle ved Fyret; 1 Havesanger, 1 Munkesanger, 1 Løvsanger, 1 Gransanger, 2 Vin-

drosler, 3 Sangdrosler, 3 Rødkælke, 1 Kvækerfinke og 1 Rørspurv faldt.

Bovbjerg. N. Ø. 5. Klart. Drosler, Stære og andre Smaafugle paa Ruderne.

Læsø Trindel. Ø. N. Ø. 5. Overtr. Smaafugle ved Fyret; 1 Sangdrossel og 1 Rørspurv faldt.

Læsø Rende. Ø. N. Ø. 4. Regn. Flere Lærker ved Fyret; 1 faldt (ikke indsendt).

Østre Flak. Ø. N. Ø. 5. Regn. Endel Smaafugle ved Fyret om Natten; flere faldt i Vandet; 2 Munkesangere, 8 Sangdrosler, 1 Rødkælk og 1 Irisk faldt paa Dækket.

Anholt Knob. S. 3. Overtr. 1 Lærke faldt.

Anholt. Ø. N. Ø. 6. Regn. Mange Drosler ved Ruderne; omkr. 150 faldt (intet indsendt).

Sejrø. Ø. 3. Overtr. Endel Smaafugle om Lanternen; 4 Vindrosler faldt (ikke indsendte).

Dueodde N. Ø. N. Ø. 5. Regn. Dis. Stære, Drosler og andre Smaafugle paa Ruderne; 1 Rødkælk, 1 Bekkasin, 2 Stære og 3 Vindrosler faldt (intet indsendt).

Gedser Rev. N. Ø. 4. Regn. Endel Smaafugle ved Fyret.

Falco tinnunculus. Graadyb 1.
Alauda arvensis. Blaavands Huk 1, Anholt Knob 1.
Sturnus vulgaris. (Dueodde N. 2.)
Sylvia hortensis. Blaavands Huk 1, Horns Rev 1.
Sylvia cinerea. Blaavands Huk 1.
Sylvia atricapilla. Blaavands Huk 1, Horns Rev 1, Østre Flak 2.
Phyllopseustes trochilus. Blaavands Huk 1, Horns Rev 1.
Phyllopseustes rufus. Blaavands Huk 2, Horns Rev 1.
Anthus pratensis. Graadyb 1.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 2, Vyl 1, Horns Rev 2.
Turdus musicus. Blaavands Huk 16, Horns Rev 3, Læsø Trindel 1, Østre Flak 4 (8 faldt.)
Erithacus rubecula. Blaavands Huk 6, Vyl 1, Horns Rev 3, Østre Flak 1.
Ruticilla phoenicura. Blaavands Huk 4.
Fringilla montifringilla. Blaavands Huk 1, Horns Rev 1.
Cannabina linota. Østre Flak 1.
Emberiza schoeniclus. Blaavands Huk 1, Horns Rev 1, Læsø Trindel 1.

6te Oktober.

Graadyb. Ø. N. Ø. 2. Overtr. 2 Engpibere, 1 Sangdrossel og 1 Rødkælk faldt.

Blaavands Huk. N. Ø. 1. Dis. 4 Rødkælke faldt.

Vyl. Ø. N. Ø. 2. Graat. 2 Rødkælke og 1 Bogfinke faldt.

Horns Rev. Ø. 2. Graat. Regnbyger. Omkr. 200 Fugle ved Fyret; 1 Ryle, 1 Enkelt Bekkasin, 1 Munkefugl, 1 Hvid Vipstjert, 1 Vindrossel, 5 Sangdrosler, 2 Rødkælke og 1 Lille Fluesnapper faldt.

Lyngvig. Ø. N. Ø. 3. Regndis. Drosler, Lærker og Smaafugle ved Fyret; nogle faldt (intet indsendt).

Lodbjerg. Ø. N. Ø. 2. Overtr. Dis. Mange Drosler, Rødkælke og Fluesnappere ved Ruderne om Natten; 2 Rødkælke faldt (ikke indsendte).

Hanstholm. Ø. S. Ø. 2. Overtr. Regn. Endel Hjejler, Drosler og Smaafugle omkring Fyret.

Skagen. Ø. 2. 1 Bekkasin, endel Drosler og andre Smaafugle paa Ruderne; 1 Dobbelt Bekkasin, 1 Vindrossel og 1 Sjagger faldt (intet indsendt).

Læsø Trindel. Ø. 2. Overtr. Smaafugle ved Fyret det meste af Natten; 2 Sangdrosler og 3 Rødkælke faldt.

Østre Flak. Ø. N. Ø. 3. Overtr. Smaaregn. Mange Fugle ved Fyret; 1 Gærdesanger, 4 Vindrosler, 16 Sangdrosler og 5 Rødkælke faldt paa Dækket, mange faldt i Vandet.

Anholt. Ø. N. Ø. 4. Overtr. Endel Drosler ved Ruderne; omkr. 50 faldt (intet indsendt).

Hesselø. N. Ø. 3. Skyet. Enkelte Fugle om Fyret; 2 Vindrosler og 1 Bekkasin faldt (intet indsendt).

Dueodde N. N. Ø. 3. Dis. Drosler, Rødkælke og andre Smaafugle paa Ruderne; 1 Drossel og 1 Rødkælk faldt (intet indsendt).

Gedser Rev. 3 Lærker, 2 Gransangere, 2 Engpibere, 3 Sangdrosler, 27 Rødkælke, 1 Rødstjert, 2 Kvækerfinker og 4 Rørspurve faldt.

Tringa alpina. Horns Rev 1.
Limnocryptes gallinula. Horns Rev 1.
Alauda arvensis. Gedser Rev 3.
Sylvia curruca. Østre Flak 1.
Sylvia atricapilla. Horns Rev 1.
Phyllopseustes rufus Gedser Rev 2.
Anthus pratensis. Graadyb 2, Gedser Rev 2.
Motacilla alba. Horns Rev 1.
Turdus iliacus. Horns Rev 1, Østre Flak 1 (4 faldt).
Turdus musicus. Graadyb 1, Horns Rev 5, Læsø Trindel 2, Østre Flak 4 (16 faldt), Gedser Rev 3.

(1915.)

Erithacus rubecula. Graadyb 1, Blaavands Huk 4, Vyl 2, Horns Rev 3, Læsø Trindel 3, Østre Flak 5, Gedser Rev 27.

Ruticilla phoenicura. Gedser Rev 1.

Muscicapa parva. Horns Rev 1.

Fringilla montifringilla. Gedser Rev 2.

Fringilla coelebs. Vyl 1.

Emberiza schoeniclus. Gedser Rev 4.

7de Oktober.

Graadyb. N. Ø. 3. Overtr. 2 Gransangere, 1 Sangdrossel, 9 Rødkælke og 3 Rørsangere faldt.

Blaavands Huk. N. Ø. 1. Dis. Mange Fugle ved Fyret; 5 Lærker, 1 Gærdesmutte, 4 Munkesangere, 1 Rørsanger, 3 Gransangere, 4 Vindrosler, 34 Sangdrosler, 2 Rødstjerte, 15 Rødkælke, 1 Broget Fluesnapper og 1 Rørspurv faldt.

Vyl. N. N. Ø. 3. Skyet. 1 Lærke, 2 Gransangere, 1 Rødkælk, 1 Bogfinke, 1 Sisken og 2 Rørspurve faldt.

Horns Rev. Ø. 2. Graat. Omkr. 100 Fugle ved Fyret; 2 Lærker, 1 Engpiber, 1 Sangdrossel, 2 Rødkælke, 2 Rødstjerte og 1 Rørspurv faldt.

Æbelø. N. Ø. 3. Dis. Nogle Lærker paa Ruderne; 2 faldt (ikke indsendte).

Helnæs. Ø. N. Ø. 3. Enkelte Solsorter og Stære omkring Ruderne.

Hammeren. Ø. N. Ø. 6. En utallig Mængde Stære, Drosler og Lærker paa Ruderne; 25 faldt (intet indsendt).

Dueodde N. N. Ø. 5. Stære, Rødkælke og mange Drosler paa Ruderne; 14 Lærker, 13 Drosler, 2 Stære og 2 Kongefugle faldt (ikke indsendte); endvidere faldt og indsendtes 1 Munkefugl, 1 Vandsanger, 1 Løvsanger, 1 Gransanger, 1 Rødkælk og 1 Rødstjært.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 5, Vyl 1, Horns Rev 2.

Sturnus vulgaris. (Dueodde N. 2.)

Troglodytes parvulus. Blaavands Huk 1.

Sylvia atricapilla. Blaavands Huk 4, Dueodde N. 1.

Acrocephalus arundinaceus. Blaavands Huk 1.

Acrocephalus aquaticus. Dueodde N. 1.

Phyllopseustes trochilus. Dueodde N. 1.

Phyllopseustes rufus. Graadyb 2, Blaavands Huk 3, Vyl 2, Dueodde N 1.

Anthus pratensis. Horns Rev 1.

Turdus iliacus. Blaavands Huk 4.

Turdus musicus. Graadyb 1, Blaavands Huk 34, Horns Rev 1.

Erithacus rubecula. Graadyb 9, Blaavands Huk 15, Vyl 1, Horns Rev 2, Dueodde N. 1.

Ruticilla phoenicura. Blaavands Huk 2, Horns Rev 2, Dueodde N. 1.
Muscicapa atricapilla. Blaavands Huk 1.
Fringilla coelebs. Vyl 1.
Chrysomitris spinus. Vyl 1.
Emberiza schoeniclus. Graadyb 3, Blaavands Huk 1, Vyl 2, Horns Rev 1.

8de Oktober.

Graadyb. S. Ø. 3. Overtr. 2 Sangdrosler og 3 Rødkælke faldt.

Blaavands Huk. S. Ø. 2. Dis. Mange Fugle ved Fyret; 1 Enkelt Bekkasin, 18 Lærker, 2 Munkesangere, 2 Rørsangere, 4 Gransangere, 3 Løvsangere, 1 Fuglekonge, 3 Træpibere, 4 Vindrosler, 32 Sangdrosler, 5 Rødstjerte, 21 Rødkælke og 3 Kvækerfinker faldt.

Vyl. Ø. 3. Skyet. Endel Fugle om Fyret; 10 Lærker, 1 Gransanger, 1 Løvsanger, 1 Engpiber og 10 Sangdrosler faldt.

Horns Rev. S. Ø. 3. Graat. Omkr. 100 Fugle ved Fyret; 8 Lærker, 2 Sangdrosler, 2 Rødstjerte og 1 Rødkælk faldt.

Lyngvig. S. Ø. 2. Dis. Lærker om Fyret; nogle faldt (ikke indsendte).

Skagen. Ø. S. Ø. 1. 1 Stær og 1 Vindrossel paa Ruderne.

Læsø Trindel. S. Ø. 4. Overtr. 1 Kramsfugl faldt (ikke modtaget i Museet).

Anholt Knob. Ø. S. Ø. 4. Skyet. 1 Sangdrossel faldt.

Stevns. Ø. N. Ø. 6. Overtr. 1 Lærke, 1 Gransanger og 2 Rødkælke faldt.

Helnæs. N. Ø. 4. Regn. Enkelte Stære og Lærker omkring Ruderne; 1 Lærke faldt (ikke indsendt).

Hammeren. Ø. N. Ø. 6. En Snes Stære, 12 Drosler, 2 Rødkælke og 4 Kongefugle paa Ruderne.

Dueodde N. N. Ø. 4. Regn. Dis. 14 Drosler, 7 Lærker, 3 Stære, 2 Rødkælke, 1 Rødstjert og 1 Krikand faldt (intet indsendt.)

Limnocryptes gallinula. Blaavands Huk 1.
Alauda arvensis. Blaavands Huk 18, Vyl 1 (10 faldt), Horns Rev 8, Stevns 1.
Sturnus vulgaris. (Dueodde N. 3.)
Sylvia atricapilla. Blaavands Huk 2.
Acrocephalus arundinaceus. Blaavands Huk 2.
Phyllopseustes trochilus. Blaavands Huk 3, Vyl 1.
Regulus cristatus. Blaavands Huk 1.
Anthus pratensis. Vyl 1.
Anthus arboreus. Blaavands Huk 3.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 4.

Turdus musicus. Graadyb 2, Blaavands Huk 32, Vyl 1 (10 faldt), Horns Rev 2, Anholt Knob 1.

Ruticilla phoenicura. Blaavands Huk 5, Horns Rev 2.

Erithacus rubecula. Graadyb 3, Blaavands Huk 21, Horns Rev 1, Stevns 2.

Fringilla montifringilla. Blaavands Huk 3.

9de Oktober.

Graadyb. 1 Lærke, 1 Engpiber, 1 Sangdrossel og 2 Rødkælke faldt.

Blaavands Huk. Ø. 3. Taage. Regn. 19 Lærker, 1 Fuglekonge, 1 Græshoppesanger, 1 Sangdrossel, 2 Rødkælke og 1 Rødstjert faldt.

Vyl. Ø. 3. Tætskyet. 4 Lærker, 3 Sangdrosler og 1 Rødkælk faldt.

Horns Rev. Ø. 3. Graat. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Lærke, 1 Engpiber, 2 Stensmutter og 2 Rødkælke faldt.

Østre Flak. Ø. 3. Overtr. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Engpiber faldt.

Hammeren. Ø. S. Ø. 5. 22 Drosler, 2 Rødkælke og 4 Stære om Lanternen hele Natten; ingen faldt.

Dueodde N. Ø. S. Ø. 3. Enkelte Drosler og endel Lærker ved Fyret; 4 Lærker og 1 Drossel faldt (intet indsendt).

Gedser Rev. Ø. S. Ø. 3. Overtr. Omkr. 60 Fugle faldt; 3 Lærker, 10 Stære og 2 Rødkælke indsendtes.

Alauda arvensis. Graadyb 1, Blaavands Huk 19, Vyl 1 (4 faldt), Horns Rev 1, Gedser Rev 3.

Sturnus vulgaris. Gedser Rev 10.

Locustella nævia. Blaavands Huk 1.

Regulus cristatus. Blaavands Huk 1.

Anthus pratensis. Graadyb 1, Horns Rev 1, Østre Flak 1.

Turdus musicus. Graadyb 1, Blaavands Huk 5, Vyl 1 (3 faldt).

Saxicola oenanthe. Horns Rev 2.

Erithacus rubecula. Graadyb 2, Blaavands Huk 2, Vyl 1, Horns Rev 2, Gedser Rev 2.

Ruticilla phoenicura. Blaavands Huk 1.

10de Oktober.

Graadyb. Ø. 4. Letskyet. 1 Lærke faldt.

Blaavands Huk. Ø. 3. Dis. 2 Lærker, 1 Rørsanger, 1 Sivsanger, 1 Fuglekonge, 2 Sangdrosler og 5 Rødkælke faldt.

Vyl. Ø. 3. Skyet. 1 Sortand faldt.

Horns Rev. S. 3. Skyet. Enkelte Fugle ved Fyret; 2 Sangdrosler faldt.

Lodbjerg. Ø. 3. Overtr. Dis. Enkelte Drosler og Rødkælke ved Ruderne om Natten.

Østre Flak. Ø. 2. Overtr. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Stær faldt.

Sejrø. Ø. 4. Overtr. Endel Smaafugle om Lanternen; 1 Gøg og 1 Sangdrossel faldt.

Kjels Nor. N. Ø. 4. Overtr. Regn. 1 Lærke, 4 Stære, 1 Rørsanger, 1 Vindrossel, 13 Sangdrosler og 2 Rødkælke faldt.

Hammeren. Ø. N. Ø. 8. Omkr. 25 Stære paa Ruderne; ingen faldt.

Dueodde N. Ø. 5. Dis. Stære og Rødkælke ved Ruderne; 2 Lærker, 1 Stær og 1 Rødkælk faldt (intet indsendt).

Gedser Rev. 1 Lærke, 2 Munkesangere, 2 Fuglekonger og 12 Rødkælke faldt.

Oedemia nigra. Vyl 1.
Cuculus canorus. Sejrø 1.
Alauda arvensis. Graadyb 1, Blaavands Huk 2, Kjels Nor 1, GedserRev 1.
Sturnus vulgaris. Østre Flak 1, Kjels Nor 4, (Dueodde N. 1.)
Sylvia atricapilla. Gedser Rev 2.
Acrocephalus arundinaceus. Blaavands Huk 1, Kjels Nor 1.
Acrocephalus phragmitis. Blaavands Huk 1.
Regulus cristatus. Blaavands Huk 1, Gedser Rev 2.
Turdus iliacus. Kjels Nor 1.
Turdus musicus. Blaavands Huk 2, Horns Rev 2, Sejrø 1, Kjels Nor 13.
Erithacus rubecula. Blaavands Huk 5, Kjels Nor 2, Gedser Rev 12.

11te Oktober.

Graadyb. S. Ø. 4. Overtr. 1 Sangdrossel og 2 Rødkælke faldt.

Blaavands Huk. Ø. S. Ø. 3. Graat. 1 Tornskade, 5 Lærker, 3 Stære, 1 Munkefugl, 1 Græshoppesanger, 1 Gransanger, 1 Træpiber, 2 Vindrosler, 15 Sangdrosler, 13 Rødkælke og 3 Rødstjerte faldt.

Vyl. Ø. 3. Skyet. 1 Lærke og 1 Munkefugl faldt.

Horns Rev. Ø. S. Ø. 3. Graat. Omkr. 100 Fugle ved Fyret; 1 Vindrossel, 9 Sangdrosler og 1 Rødkælk faldt.

Lyngvig. Ø. 3. 10. Lærker og Drosler om Fyret; nogle faldt (intet indsendt.)

Hanstholm. Ø. 2. Overtr. Endel Vindrosler om Fyret fra Kl. 12 til 4; 1 Rørvagtel og 1 Rørsanger faldt.

Skagen. S. Ø. 3. Overtr. Endel Smaafugle paa Ruderne; 1 Enkelt Bekkasin, 7 Vindrosler og 1 Sangdrossel faldt.

Læsø Rende. Ø. 3. Overtr. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Drossel og 1 Rødkælk faldt (intet indsendt.)

Østre Flak. Ø. S. Ø. 3. Overtr. 1 Ryle, 1 Stær og 1 Vindrossel faldt.

(1915.)

Anholt Knob. Ø. 3. Overtr. 1 Rødkælk faldt.

Hesselø. Ø. 3. Overtr. Mange Fugle om Fyret; 1 Vandrikse, 2 Lærker og 7 Vindrosler faldt (intet indsendt).

Sejrø. Ø. 4. Overtr. Endel Smaafugle om Fyret; 5 Lærker, 3 Sangdrosler og 4 Rødkælke faldt.

Stevns. Ø. N. Ø. 4. Overtr. Dis. 1 Lærke, 1 Stær og 1 Sangdrossel faldt.

Hammeren. Ø. N. Ø. 5. 10 Stære saas paa Ruderne.

Dueodde N. Ø. 3. Endel Kongefugle, enkelte Bogfinker, Lærker og Stære paa Ruderne.

Gedser Rev. Ø. 5. Overtr. 1 Fuglekonge og 2 Rødkælke faldt.

Porzana maruetta. Hanstholm 1.

Tringa alpina. Østre Flak 1.

Limnocryptes gallinula. Skagen 1.

Lanius collyrio. Blaavands Huk 1.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 5, Vyl 1, Sejrø 5, Stevns 1.

Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 3, Østre Flak 1, Stevns 1.

Sylvia atricapilla. Blaavands Huk 1, Vyl 1.

Acrocephalus arundinaceus. Hanstholm 1.

Locustella nævia. Blaavands Huk 1.

Phyllopseustes rufus. Blaavands Huk 1.

Regulus cristatus. Gedser Rev 1.

Anthus arboreus. Blaavands Huk 1.

Turdus iliacus. Blaavands Huk 2, Horns Rev 1, Skagen 7, Østre Flak 1.

Turdus musicus. Graadyb 1, Blaavands Huk 15, Horns Rev 9, Skagen 1, Sejrø 3, Stevns 1.

Erithacus rubecula. Graadyb 2, Blaavands Huk 13, Horns Rev 13, Anholt Knob 1, Sejrø 4, Gedser Rev 2.

Ruticilla phoenicura. Blaavands Huk 3.

12te Oktober.

Graadyb. S. Ø. 4. Overtr. 1 Løvsanger og 1 Rødkælk faldt.

Blaavands Huk. Ø. S. Ø. 4. Graat. Dis. Mange Fugle ved Fyret; 1 Vandrikse, 3 Lærker, 1 Gærdesmutte, 1 Munkesanger, 1 Sivsanger, 1 Løvsanger, 1 Fuglekonge, 1 Vindrossel, 34 Sangdrosler, 6 Rødkælke og 4 Rødstjerte faldt.

Vyl. S. Ø. 4. Tætskyet. 5 Sangdrosler og 1 Rødkælk faldt.

Horns Rev. S. S. Ø. 5. Graat. Enkelte Fugle ved Fyret; 2 Sangdrosler faldt.

Lodbjerg. Ø.S.Ø. 4. Overtr. Dis. Nogle Drosler ved Ruderne om Natten; 2 faldt (ikke indsendte).

Læsø Trindel. 1 Sangdrossel faldt.

Østre Flak. S. Ø. 5. Overtr. 1 Rødkælk faldt.

Hesselø. S. Ø. 3. Overtr. Mange Fugle om Fyret; 9 Vindrosler og 3 Lærker faldt (intet indsendt).

Sejrø. S. Ø. 4 og 3. Overtr. Regn. Endel Smaafugle om Fyret; 2 Stære og 2 Rødkælke faldt.

Hammeren. S. Ø. 3. 4 Rødkælke, 22 Kongefugle og 11 Drosler paa Ruderne og en utallig Mængde svævede omkring Lanternen.

Gedser Rev. Ø. 5. Overtr. Mange Fugle om Fyret; 5 Lærker, 1 Munkesanger, 1 Løvsanger, 1 Fuglekonge, 2 Sangdrosler, 17 Rødkælke, 1 Bogfinke og 1 Rørspurv faldt.

Rallus aquaticus. Blaavands Huk 1.
Alauda arvensis. Blaavands Huk 3, Gedser Rev 5.
Sturnus vulgaris. Sejrø 2.
Troglodytes parvulus. Blaavands Huk 1.
Sylvia atricapilla. Blaavands Huk 1, Gedser Rev 1.
Acrocephalus phragmitis. Blaavands Huk 1.
Phyllopseustes trochilus. Graadyb 1, Blaavands Huk 1, Gedser Rev 1.
Regulus cristatus. Blaavands Huk 1, Gedser Rev 1.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 1.
Turdus musicus. Blaavands Huk 34, Vyl 1 (5 faldt), Horns Rev 2, Læsø Trindel 1, Gedser Rev 2.
Erithacus rubecula. Graadyb 1, Blaavands Huk 6, Vyl 1, Østre Flak 1, Sejrø 2, Gedser Rev 17.
Ruticilla phoenicura. Blaavands Huk 4.
Fringilla coelebs. Gedser Rev 1.
Emberiza schoeniclus. Gedser Rev 1.

13de Oktober.

Graadyb. S. 3. Regntaage. 1 Rødkælk faldt.

Blaavands Huk. S. 1. Taage. 1 Skovsneppe, 8 Sangdrosler og 5 Rødkælke faldt.

Vyl. S. S. V. 1. Graat. Endel Stære, Krager og Bogfinker saas om Natten; 1 Vandrikse og 1 Sangdrossel faldt.

Horns Rev. Vind 0. Graat. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Engpiber og 2 Sangdrosler faldt.

Lodbjerg. S. Ø. 2. Overtr. Dis. Enkelte Rødkælke, Rødstjerte og Lærker ved Ruderne.

Østre Flak. 1 Lærke og 1 Vindrossel faldt.

Hesselø. S. Ø. 3. Overtr. 1 Pibeand, 1 Løvsanger, 1 Enkelt Bekkasin, 1 Tredækker, 1 Vindrossel og 4 Stære faldt (intet indsendt.)

Schultz's Grund. Ø. S. Ø. 2. Dis. Mange Smaafugle ved Fyret;

1 Lærke, 1 Stær, 1 Munkesanger, 1 Fuglekonge, 1 Sangdrossel og 1 Rødkælk faldt.

Sejrø. Vind 0. Dis. Enkelte Smaafugle om Lanternen; 2 Lærker, 1 Sangdrossel, 1 Rødkælk og 1 Rødstjert faldt.

Kjels Nor. S. Ø. til S. S. V. 7—2. Overtr. Regndis. 1 Lærke. 6 Stære, 11 Sangdrosler og 1 Rødkælk faldt.

Gedser Rev. S. Ø. 2. Regn. Mange Smaafugle og 1 Ugle om Fyret; 29 Lærker, 12 Stære, 1 Havesanger, 3 Munkesangere, 2 Fuglekonger, 9 Sangdrosler, 7 Rødkælke og 1 Kvækerfinke faldt.

Hammeren. S. Ø. 3. 10 Kongefugle saas paa Ruderne; ingen faldt.

Møen. 5. Regntykning. Mange Fugle ved Fyret; 2 Stære faldt (ikke indsendte).

Hyllekrog. S. S. Ø. 3. Regn. Dis. 1 Ryle, 12 Stære, 2 Munkesangere, 4 Sangdrosler og 12 andre Smaafugle, mest Rødkælke, faldt.

Rallus aquaticus. Vyl 1.

Tringa alpina. Hyllekrog 1.

Scolopax rusticula. Blaavands Huk 1.

Alauda arvensis. Østre Flak 1, Schultz's Grund 1, Sejrø 2, Kjels Nor 1, Gedser Rev 29.

Sturnus vulgaris. (Hesselø 4), Schultz's Grund 1, Kjels Nor 6 (Møen 2), Gedser Rev 12, Hyllekrog 3 (12 faldt).

Sylvia hortensis. Gedser Rev 1.

Sylvia atricapilla. Schultz's Grund 1, Gedser Rev 3, Hyllekrog 2

Regulus cristatus. Schultz's Grund 1, Gedser Rev 2.

Anthus pratensis. Horns Rev 1.

Turdus iliacus. Østre Flak 1.

Turdus musicus. Blaavands Huk 8, Vyl 1, Horns Rev 2, Schultz's Grund 1, Sejrø 1, Kjels Nor 11, Gedser 9, Hyllekrog 2 (4 faldt).

Erithacus rubecula. Graadyb 1, Blaavands Huk 5, Schultz's Grund 1, Sejrø 1, Kjels Nor 1, Gedser Rev 7.

Ruticilla phoenicura. Sejrø 1.

Fringilla montifringilla. Gedser Rev 1.

14de Oktober.

Blaavands Huk. Vind 0. Taage. 1 Vandrikse, 1 Lærke, 1 Havesanger, 1 Gransanger, 1 Vindrossel, 9 Sangdrosler og 1 Rødkælk faldt.

Vyl. S. Ø. 1. Taage. Enkelte Fugle om Fyret; 2 Lærker og 2 Rødkælke faldt.

Horns Rev. S. V. 2. Graat. Omkr. 200 Fugle ved Fyret; 5 Lærker, 2 Fuglekonger, 1 Engpiber, 1 Vindrossel, 4 Rødkælke og 2 Rørspurve faldt.

Lyngvig. Ø. 1. Taage. Lærker om Fyret; endel faldt (intet indsendt).

Hanstholm. S. Ø. 2. Overtr. Dis. Enkelte Fugle om Fyret; 1 Stor Stormsvale og 1 Vandrikse faldt.

Skagen. S. S. Ø. 3. Dis. 1 Regnspove, en Masse Vindrosler, Rødkælke og Fuglekonger paa Ruderne; 1 Lærke, 2 Vindrosler og 1 Rødkælk faldt.

Læsø Trindel. S. S. Ø. 2. Overtr. Fugle ved Fyret det meste af Natten.

Læsø Rende. S. Ø. 2. Overtr. Flere Lærker ved Fyret; 1 faldt (ikke indsendt).

Østre Flak. S. S. Ø. 3. Overtr. Dis. 4 Lærker, 1 Munk, 2 Fuglekonger, 2 Sangdrosler og 2 Rødkælke faldt.

Anholt Knob. S. Ø. 2. Overtr. Mange Fugle ombord; 8 faldt; 1 Lærke, 1 Løvsanger og 1 Rødkælk indsendte.

Stevns. S. V. 2. Overtr. Taage. 1 Lærke, 1 Stær, 1 Munk, 1 Fuglekonge, 1 Træpiber, 1 Sangdrossel, 1 Rødstjert og 1 Kvækerfinke faldt.

Helnæs. S. Ø. 2. Taage. Endel Lærker om Ruderne; 5 faldt (ikke indsendte).

Møen. 2 Stære faldt.

Hammeren. S. 1. En Natugle, endel Stære, Kongefugle og Rødkælke saas paa Ruderne om Fyret.

Dueodde N. S. S. V. 1. Dis. Endel Ugler, Kongefugle, Rødkælke, Lærker og Stære paa Ruderne og omkring Fyret; 2 Stære, 1 Lærke og 1 Rødkælk faldt (intet indsendt).

Procellaria leucorrhoa. Hanstholm 1.

Rallus aquaticus. Blaavands Huk 1, Hanstholm 1.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 1, Vyl 2, Horns Rev 5, Skagen 1, Østre Flak 4, Anholt Knob 1, Stevns 1.

Sturnus vulgaris. Stevns 1, Møen 2, (Dueodde N. 1.).

Sylvia hortensis. Blaavands Huk 1.

Sylvia atricapilla. Østre Flak 1, Stevns 1.

Phyllopseustes rufus. Blaavands Huk 1.

Phyllopseustes trochilus. Anholt Knob 1.

Regulus cristatus. Horns Rev 2, Østre Flak 2, Stevns 1.

Anthus pratensis. Horns Rev 1.

Anthus arboreus. Stevns 1.

Turdus iliacus. Blaavands Huk 1, Horns Rev 1, Skagen 2.

Turdus musicus. Blaavands Huk 9, Østre Flak 2, Stevns 1.

Erithacus rubecula. Blaavands Huk 1, Vyl 3, Horns Rev 4, Skagen 1, Østre Flak 2, Anholt Knob 1.
Ruticilla phoenicura. Stevns 1.
Fringilla montifringilla. Stevns 1.
Emberiza schoeniclus. Horns Rev 2.

15de Oktober.

Graadyb. S. 2. Taage. Endel Lærker ved Fyret; 2 faldt.

Blaavands Huk. S. 1. Taage. 1 Lærke, 1 Stær, 1 Fuglekonge, 3 Vindrosler og 5 Sangdrosler faldt.

Vyl. S. Ø. 1. Graat. Endel Fugle om Fyret; 2 Lærker og 1 Stær faldt.

Horns Rev. S. 1. Graat. Omkr. 200 Fugle ved Fyret; 5 Lærker, 1 Stær, 2 Engpibere, 2 Rødkælke og 1 Græshoppesanger faldt.

Lodbjerg. S. 1. Overtr. Taage. 1 Stær, nogle Lærker og 1 Sjagger paa Ruderne: 1 Lærke og 1 Solsort faldt.

Skagen. S. 2. Dis. 1 Lærke, 3 Munke, 1 Gransanger, 1 Fuglekonge, 2 Vindrosler, 1 Rødstjert, 15 Rødkælke, 5 Kvækerfinker og 1 Rørspurv faldt.

Læsø Trindel. S. S. Ø. 2. Overtr. Smaafugle ved Fyret hele Natten; 2 Gærdesmutter, 4 Rødkælke og 2 Rørspurve faldt.

Læsø Rende. S. 2. Overtr. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Fuglekonge og 1 Rødkælk faldt (intet indsendt).

Østre Flak. S. 3. Overtr. Dis. 5 Lærker, 1 Løvsanger og 2 Rødkælke faldt.

Anholt Knob. Ø. N. Ø. 1. Overtr. 1 Lærke, 1 Sangdrossel og 2 Rødkælke faldt.

Schultz's Grund. S. S. Ø. 3. Overtr. Mange Smaafugle ved Fyret; 1 Lærke, 1 Stær, 1 Munk, 1 Engpiber, 1 Sangdrossel, 1 Rødstjert og 1 Rødkælk faldt.

Sejrø. Vind 0. Overtr. Dis. Endel Smaafugle om Fyret; 2 Vindrosler, 3 Rødkælke og 1 Rødstjert faldt (intet indsendt).

Vestborg. Ø. N. Ø. 2. Taage. 2 Lærker og 1 Stær faldt.

Kjels Nor. N. Ø. 3. Overtr. Dis. 7 Lærker, 4 Fuglekonger, 2 Sangdrosler og 7 Rødkælke faldt.

Gedser Rev. Ø. N. Ø. 2. Taage. 1 Due fløj mod Riggen, viste sig uskadt og fløj senere bort; endel Smaafugle om Fyret og paa Dækket.

Hyllekrog. Ø. 2. Dis. 28 Fugle faldt; 1 Lærke, 5 Fuglekonger og 7 Rødkælke indsendtes.

Alauda arvensis. Graadyb 2, Blaavands Huk 1, Vyl 2, Horns Rev 5, Lodbjerg 1, Skagen 1, Østre Flak 3 (5 faldt), Anholt Knob 1, Schultz's Grund 1, Vestborg 2, Kjels Nor 7, Hyllekrog 1.

Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 1, Vyl 1, Horns Rev 1, Schultz's Grund 1, Vestborg 1.

Troglodytes parvulus. Læsø Trindel 2.

Sylvia atricapilla. Skagen 3, Schultz's Grund 1.

Locustella nævia. Horns Rev 1.

Phyllopseustes trochilus. Østre Flak 1.

Phyllopseustes rufus. Skagen 1.

Regulus cristatus. Blaavands Huk 1, Skagen 1, Kjels Nor 4, Hyllekrog 5.

Anthus pratensis. Horns Rev 2, Schultz's Grund 1.

Turdus iliacus. Blaavands Huk 3, Skagen 2.

Turdus musicus. Blaavands Huk 5, Anholt Knob 1, Schultz's Grund 1, Kjels Nor 2.

Turdus merula. Lodbjerg 1.

Erithacus rubecula. Horns Rev 2, Skagen 15, Læsø Trindel 4, Østre Flak 2 (3 faldt), Anholt Knob 2, Schultz Grund 1, Kjels Nor 7, Hyllekrog 7.

Ruticilla phoenicura. Skagen 1, Schultz's Grund 1.

Fringilla montifringilla. Skagen 5.

Emberiza schoeniclus. Skagen 1, Læsø Trindel 2.

16de Oktober.

Graadyb. Ø. S. Ø. 2. Overtr. Mange Fugle ved Fyret, endel faldt overbord; 2 Lærker, 1 Gærdesmutte, 2 Munke, 1 Vindrossel, 2 Sangdrosler, 4 Rødkælke, 1 Bogfinke, 1 Rørspurv og 1 Laplandsverling faldt paa Dækket.

Blaavands Huk. Ø. 1. Taage. Mange Fugle ved Fyret; 1 Blishøne, 48 Lærker, 1 Stær, 1 Munk, 2 Vindrosler, 1 Sangdrossel og 6 Rødkælke faldt.

Vyl. Ø. S. Ø. 1. Graat. Stort Træk af Smaafugle om Natten; mange faldt i Vandet; 62 Lærker, 1 Stær, 7 Munke, 1 Løvsanger, 1 Gransanger, 1 Fuglekonge, 1 Engpiber, 2 Stensmutter, 1 Rødstjert, 13 Rødkælke, 2 Bogfinker og 1 Kvækerfinke faldt paa Dækket.

Horns Rev. Ø. S. Ø. 2. Graat. Omkr. 200 Fygle ved Fyret; 7 Lærker, 2 Stære, 1 Gransanger, 1 Fuglekonge, 1 Rødstjert, 5 Rødkælke og 1 Laplandsverling faldt.

Lyngvig. Ø. 3. Overtr. Dis. Mange Lærker om Fyret; 15 faldt.

Lodbjerg. Ø. S. Ø. 1. Overtr. Dis. Et Par Ugler kredsede hele Natten om Fyret og tog Smaafugle; Lærker, Rødstjerte og Rødkælke ved Ruderne; 1 Vindrossel faldt (ikke indsendt).

Hanstholm. S. Ø. 2. Overtr. Dis. Endel Vindrosler, Sangdrosler, Stære, Kvækerfinker og andre Smaafugle om Fyret.

Læsø Trindel. S. S. Ø. 2. Overtr. Smaafugle ved Fyret hele Natten; 2 Lærker, 6 Rødkælke, 1 Vindrossel, 1 Sangdrossel og 1 Rørspurv faldt.

Østre Flak. 3. Overtr. 1 Lærke, 1 Munk, 1 Engpiber, 1 Vindrossel og 14 Rødkælke faldt.

Anholt Knob. N. Ø. 1. Skyet. 1 Fuglekonge, 1 Sangdrossel og 2 Rødkælke faldt.

Hjelm. S. Ø. 2. Dis. Mange Fugle paa Ruderne; 4 Lærker og 1 Vindrossel faldt.

Sejrø. Ø. S. Ø. Overtr. Dis. Endel Smaafugle om Lanternen; 6 Lærker og 1 Rødkælk faldt (intet indsendt).

Vestborg. Ø. 2. Dis. 1 Enkelt Bekkasin faldt.

Fulica atra. Blaavands Huk 1.

Limnocryptes gallinula. Vestborg 1.

Alauda arvensis. Graadyb 2, Blaavands Huk 48, Vyl 2 62 faldt), Horns Rev 7, Lyngvig 5 (15 faldt), Læsø Trindel 2, Østre Flak 1, Hjelm 4.

Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 1, Vyl 1, Horns Rev 2.

Troglodytes parvulus. Graadyb 1.

Sylvia atricapilla. Graadyb 2, Blaavands Huk 1, Vyl 7, Østre Flak 1.

Phyllopseustes rufus. Vyl 1, Horns Rev 1.

Phyllopseustes trochilus. Vyl 1.

Regulus cristatus. Vyl 1, Horns Rev 1, Anholt Knob 1.

Anthus pratensis. Vyl 1, Østre Flak 1.

Turdus iliacus. Graadyb 1, Blaavands Huk 2, Læsø Trindel 1, Østre Flak 1, Hjelm 1.

Turdus musicus. Graadyb 2, Blaavands Huk 1, Læsø Trindel 1, Anholt Knob 1.

Saxicola oenanthe. Vyl 2.

Erithacus rubecula. Graadyb 4, Blaavands Huk 6, Vyl 2 (13 faldt), Horns Rev 5, Læsø Trindel 6, Østre Flak 3 (4 faldt), Anholt Knob 2.

Ruticilla phoenicura. Vyl 1, Horns Rev 1.

Fringilla montifringilla. Vyl 1.

Fringilla coelebs. Graadyb 1, Vyl 2.

Emberiza schoeniclus. Graadyb 1, Læsø Trindel 1.

Emberiza lapponica. Graadyb 1, Horns Rev 1.

17de Oktober.

Graadyb. S. Ø. 2. Skyet. 1 Lærke faldt.

Blaavands Huk. Ø. 1. Dis. Mange Fugle ved Fyret; 6 Lærker, 1 Gærdesmutte, 1 Havesanger, 2 Munke, 1 Løvsanger, 1 Engpiber, 4 Vindrosler, 6 Sangdrosler og 7 Rødkælke faldt.

Vyl. Ø. S. Ø. 3. Skyet. 1 Rødkælk og 1 Rørspurv faldt.

Horns Rev. 2 Engpibere faldt.

Lodbjerg. Ø. 2. Skyet. Enkelte Smaafugle ved Ruderne; 1 lille Sneppe og 1 Rødkælk faldt (intet indsendt).

Skagen. S. Ø. 3. Regn. Endel Smaafugle paa Ruderne; 18 Smaafugle faldt (intet indsendt).

Læsø Trindel. S. Ø. 3. Overtr. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Kramsfugl faldt (ikke indsendt).

Anholt Knob. Ø. S. Ø. 3. Skyet. 1 Gærdesmutte, 1 Engpiber, 2 Sangdrosler og 5 Rødkælke faldt.

Hesselø. Ø. S. Ø. 3. Overtr. Mange Fugle om Fyret; 3 Vindrosler, 10 Lærker, 12 Rødkælke og 1 Bjergfinke faldt (intet indsendt).

Alauda arvensis. Graadyb 1, Blaavands Huk 6.
Troglodytes parvulus. Blaavands Huk 1, Anholt Knob 1.
Sylvia hortensis. Blaavands Huk 1.
Sylvia atricapilla. Blaavands Huk 2.
Phyllopseustes trochilus. Blaavands Huk 1.
Anthus pratensis. Blaavands Huk 1, Horns Rev 2, Anholt Knob 1.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 4.
Turdus musicus. Blaavands Huk 6, Anholt Knob 2.
Erithacus rubecula Blaavands Huk 7, Vyl 1, Anholt Knob 5.
Emberiza schoeniclus. Vyl 1.

18de Oktober.

Graadyb. Ø. 1. Overtr. Mange Fugle ved Skibet; 1 Stær, 3 Engpibere og 1 Kvækerfinke faldt.

Blaavands Huk. Ø. 1. Dis. Mange Fugle ved Fyret; 2 Enkelte Bekkasiner, 1 Hedelærke, 6 Lærker, 2 Munke, 4 Vindrosler, 5 Sangdrosler, 1 Rødstjert og 5 Rødkælke faldt.

Vyl. Ø. 1. Graat. En Mængde Fugle ved Fyret; mange fløj mod og faldt i Vandet; 6 Lærker, 1 Gransanger, 8 Engpibere, 1 Skærpiber, 20 Vindrosler, 2 Rødkælke, 1 Kvækerfinke, 1 Svenske og 1 Sisken faldt paa Dækket.

Horns Rev. Vind 0. Graat. Endel Fugle om Fyret; 2 Lærker, 1 Munk, 1 Engpiber, 5 Sangdrosler, 1 Rødkælk og 1 Rørspurv faldt.

Lyngvig. Ø. 1. Lærker og Drosler om Fyret; endel faldt (intet indsendt).

Hanstholm. Ø. S. Ø. 2. Overtr. Endel Vindrosler og Smaafugle omkring Fyret.

Skagen. Ø. S. Ø. 3. Regn. Dis. En Mængde Vindrosler og enkelte Smaafugle paa Ruderne; c. 50 Vindrosler og endel andre Smaafugle faldt (ikke modtaget i Museet).

Læsø Trindel. Ø. S. Ø. 3. Overtr. Endel Smaafugle ved Fyret; 1 Vindrossel faldt.

Østre Flak. S. Ø. 3. Overtr. 1 Rødkælk faldt.

Anholt Knob. Ø. 3. Overtr. 1 Rødkælk faldt.

Møen. 3. Regndis. Mange Stære ved Fyret; 1 faldt.

Hammeren. Ø. S. Ø. 3. Overtr. Dis. 2 Spidsænder faldt.

Anas acuta. Hammeren 1 (2 faldt).
Limnocryptes gallinula. Blaavands Huk 2.
Alauda arborea. Blaavands Huk 1.
Alauda arvensis. Blaavands Huk 6, Vyl 6, Horns Rev 2.
Sturnus vulgaris. Graadyb 1, Møen 1.
Sylvia atricapilla. Blaavands Huk 3, Horns Rev 1.
Phyllopseustes rufus. Vyl 1.
Anthus pratensis. Graadyb 3, Vyl 8, Horns Rev 1.
Anthus obscurus. Vyl 1.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 4, Vyl 3 (20 faldt), Læsø Trindel 1.
Turdus musicus. Blaavands Huk 5, Horns Rev 5.
Erithacus rubecula. Blaavands Huk 5, Vyl 2, Horns Rev 1, Østre Flak 1, Anholt Knob 1.
Ruticilla phoenicura. Blaavands Huk 1.
Fringilla montifringilla. Graadyb 1, Vyl 1.
Ligurinus chloris. Vyl 1.
Chlorospiza spinus. Vyl 1.
Emberiza schoeniclus. Horns Rev 1.

19de Oktober.

Graadyb. Ø. N. Ø. 2. Overtr. 1 Falk og mange Smaafugle ved Skibet; 1 Engpiber, 1 Rødkælk og 1 Rørspurv faldt.

Blaavands Huk. Ø. 1. Dis. Mange Fugle ved Fyret; 1 Lærke, 2 Munke, 5 Vindrosler, 1 Sangdrossel, 1 Ringdrossel, 1 Stensmutte og 11 Rødkælke faldt.

Vyl. Ø. N. Ø. 2. Graat. Mange Smaafugle henad Morgenen; 2 Lærker, 1 Gransanger, 1 Fuglekonge, 1 Vindrossel, 1 Stensmutte, 5 Rødkælke og 1 Rørspurv faldt.

Horns Rev. Ø. 2. Graat. Endel Fugle om Fyret; 2 Fuglekonger, 1 Engpiber, 1 Vindrossel, 2 Sangdrosler, 1 Rødkælk og 1 Rørspurv faldt.

Lyngvig. Ø. 3. Overtr. Klart. 1 Enkelt Bekkasin, 2 Gærdesmutter, 1 Fuglekonge, 1 Græshoppesanger, 30 Vindrosler, 10 Sangdrosler, 8 Rødkælke, 4 Kvækere og 1 Rørspurv faldt.

Lodbjerg. Ø. N. Ø. 2. Overtr. Dis. Endel Fuglekonger paa Ruderne efter Midnat.

Hanstholm. Ø. 2. Overtr. Endel Vindrosler og Smaafugle omkring Fyret.

Læsø Trindel. 1 Sangdrossel faldt.

Østre Flak. S. Ø. 3. Skyet. 1 Lærke, 1 Stær, 1 Sangdrossel og 3 Rødkælke faldt.

Anholt Knob. Ø. 3. Overtr. 1 Engpiber og 1 Rødkælk faldt.

Sejrø. N. Ø. Overtr. Regndis. Endel Smaafugle om Lanternen; 3 Vindrosler og 2 Rødkælke faldt (intet indsendt).

Limnocryptes gallinula. Lyngvig 1.
Alauda arvensis. Blaavands Huk 1, Vyl 2, Østre Flak 1.
Sturnus vulgaris. Østre Flak 1.
Troglodytes parvulus. Lyngvig 2.
Sylvia atricapilla. Blaavands Huk 2.
Locustella nævia. Lyngvig 1.
Phyllopseustes rufus. Vyl 1.
Regulus cristatus. Vyl 1, Horns Rev 2, Lyngvig 1.
Anthus pratensis. Graadyb 1, Horns Rev 1, Anholt Knob 1.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 5, Vyl 1, Horns Rev 1, Lyngvig 11 (30 faldt).
Turdus musicus. Blaavands Huk 1, Horns Rev 2, Lyngvig 3 (10 faldt), Læsø Trindel 1, Østre Flak 1.
Turdus torquatus. Blaavands Huk 1.
Saxicola oenanthe. Blaavands Huk 1, Vyl 1.
Erithacus rubecula. Graadyb 1, Blaavands Huk 11, Vyl 5, Horns Rev 1, Lyngvig 8, Østre Flak 3, Anholt Knob 1.
Fringilla montifringilla. Lyngvig 4.
Emberiza schoeniclus. Graadyb 1, Vyl 1, Horns Rev 1, Lyngvig 1.

20de Oktober.

Graadyb. Ø. 4. Skyet. Enkelte Smaafugle ved Skibet; 1 Krage ombord hele Natten; 1 Taarnfalk, 1 Fuglekonge og 1 Bogfinke faldt.

Vyl. Ø. 4. Graat. Enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Kvæker og 1 Bogfinke faldt.

Horns Rev. Ø. 5. Graat. Enkelte Fugle om Fyret; 1 Stær, 1 Engpiber og 1 Sangdrossel faldt.

Skagen. 1 Lærke, 10 Vindrosler, 6 Sangdrosler, 1 Rødkælk og 2 Kvækerfinker faldt.

Østre Flak. Ø. N. Ø. 4. 1 Sangdrossel og 1 Rørspurv faldt.

Dueodde N. Ø. S. Ø. 4. Dis. Enkelte Stære, Lærker og Kongefugle paa Ruderne; 1 Skovsneppe og 1 Lærke faldt.

Gedser Rev. Ø. 4. Overtr. Mange Fugle om Fyret og paa Dækket; 2 Lærker, 2 Stære, 5 Fuglekonger og 14 Rødkælke faldt.

Falco tinnunçulus. Graadyb 1.
Scolopax rusticula. Dueodde N. 1.
Alauda arvensis. Skagen 1, Dueodde N. 1, Gedser Rev 2.
Sturnus vulgaris. Horns Rev 1, Gedser Rev 2.
Regúlus cristatus. Graadyb 1, Gedser Rev 5.
Anthus pratensis. Horns Rev 1.
Turdus iliacus. Skagen 10.
Turdus musicus. Horns Rev 1, Skagen 6, Østre Flak 1.
Erithacus rubecula. Skagen 1, Gedser Rev 14.
Fringilla montifringilla. Vyl 1, Skagen 2.
Fringilla coelebs. Graadyb 1, Vyl 1.
Emberiza schoeniclus. Østre Flak 1.

21de Oktober.

Horns Rev. Ø. 5. Skyet. 1 Engpiber faldt.

Anthus pratensis 1.

22de Oktober.

Vyl. Ø. 3. Nogle Smaafugle hørtes om Natten; 1 Engpiber faldt.

Anthus pratensis 1.

23de Oktober.

Graadyb. Ø. 3. Overtr. 1 Skovspurv faldt.

Gedser Rev. S. Ø. 3. Overtr. 1 Ugle og endel Smaafugle ved Fyret.

Passer montanus. Graadyb 1.

24de Oktober.

Vyl. Ø. 4. Skyet. 1 Rørspurv faldt.

Emberiza schoeniclus 1.

26de Oktober.

Horns Rev. Ø. N. Ø. 3. Skyet. 1 Stær og 1 Gulspurv faldt.

Sturnus vulgaris 1.
Emberiza citrinella 1.

28de Oktober.

Graadyb. N. N. Ø. 3. Overtr. Regn. 2 Engpibere faldt.

Vyl. Ø. 3. Skyet. 1 Stær faldt.

Sturnus vulgaris. Vyl 1.
Anthus pratensis. Graadyb 2.

31te Oktober.

Graadyb. S. Ø. 3. Regn. 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

1ste November.

Vyl. Ø. 2. Graat. Endel Smaafugle ved Fyret om Aftenen; 1 Blishøne, 1 Engpiber, 2 Vindrosler og 1 Kvæker faldt.

Fulica atra 1.
Anthus pratensis 1.
Turdus iliacus 2.
Fringilla montifringilla 1.

2den November.

Vyl. Ø. N. Ø. 3. Graat. Af og til Fugle ved Fyret; 1 Lærke, 1 Engpiber og 1 Rødkælk faldt.

Gedser Rev. S. Ø. 3. Overtr. 1 Stær og 1 Rødkælk faldt.

Alauda arvensis. Vyl 1.
Sturnus vulgaris Gedser Rev 1.
Anthus pratensis. Vyl 1.
Erithacus rubecula. Vyl 1, Gedser Rev 1.

3dje November.

Graadyb. Ø. 4. Overtr. Enkelte Fugle ved Skibet; 1 Vindrossel faldt.

Vyl. Ø. N. Ø. 5. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Vindrossel faldt.

Gedser Rev. Ø. 3. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Lærke, 1 Stær og 2 Rødkælke faldt.

Alauda arvensis. Gedser Rev 1.
Sturnus vulgaris. Gedser Rev 1.
Turdus iliacus. Graadyb 1, Vyl 1.
Erithacus rubecula. Gedser Rev 2.

4de November.

Graadyb. Ø. 3. Regn. Træk af Solsorter mod S. Ø.; 1 Lærke faldt.

Vyl. N. Ø. 4. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; 2 Lærker og 1 Rørspurv faldt.

Horns Rev. Ø. N. Ø. 3. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; 2 Engpibere faldt.

Lyngvig. N. Ø. 3. Regn. Nogle Drosler og Stære om Fyret; 3 Drosler og 2 Stære faldt (intet indsendt).

Lodbjerg. Ø. N. Ø. 4. Overtr. Regn. Dis. Endel Stære og Drosler ved Ruderne efter Midnat; 1 Vandrikse, 1 Solsort, 1 Kvæker og 1 Snespurv faldt.

Skagen. Ø. 3. Regn. Dis. 1 Stær, 1 Vindrossel samt et Par Smaafugle paa Ruderne.

Østre Flak. S. Ø. 3. Overtr. Regn. 1 Lærke og 1 Vindrossel faldt.

Hesselø. Ø. 3. Overtr. Mange Fugle om Fyret; 19 Vindrosler og 2 Solsorter faldt (intet indsendt).

Hjelm. Ø. S. Ø. 3. Dis. Mange Fugle paa Ruderne; ingen faldt.

Sejrø. Ø. S. Ø. Overtr. Regn. Endel Smaafugle ved Lanternen; 2 Lærker og 1 Vindrossel faldt (intet indsendt).

Gedser Rev. S. Ø. 2. Dis. Enkelte Rødkælke ved Fyret; 2 faldt.

Rallus aquaticus. Lodbjerg 1.
Alauda arvensis. Graadyb 1, Vyl 2, Østre Flak 1.
Sturnus vulgaris. (Lyngvig 2.)
Anthus pratensis. Horns Rev 2.
Turdus iliacus. Østre Flak 1.
Turdus merula. Lodbjerg 1
Erithacus rubecula. Gedser Rev 2.
Fringilla montifringilla. Lodbjerg 1.
Emberiza schoeniclus. Vyl 1.
Emberiza nivalis. Lodbjerg 1.

5te November.

Graadyb. N. N. Ø. 4. Regn. 1 Søkonge og 1 Stær faldt.

Blaavands Huk. N. Ø. 3. Regn. Dis. 2 Sjaggere og 1 Rødkælk faldt.

Vyl. Ø. N. Ø. 3. Graat. 1 Rødkælk faldt.

Skagen. Ø. 4. Regn. Dis. 2 Vindrosler og 1 Snespurv faldt.

Læsø Trindel. Ø. 2. Overtr. Smaafugle ved Fyret det meste af Natten; 2 Vindrosler faldt.

Østre Flak. S. Ø. 3. Overtr. Regn. 1 Rødkælk faldt.

Sejrø. Ø. S. Ø. Overtr. Regn. 3 Lærker, 1 Stær, 7 Vindrosler og 2 Solsorter faldt.

Vestborg. Ø. 2. Overtr. Regn. Dis. 1 Hjejle faldt.

Kjels Nor. Ø. 2. Overtr. Regn. 1 Lærke, 3 Stære, 3 Vindrosler og 3 Rødkælke faldt.

Gedser Rev. Ø. N. Ø. Overtr. Enkelte Lærker ved Fyret; 2 Lærker og 1 Rørspurv faldt.

Charadrius pluvialis. Vestborg 1.
Mergulus alle. Graadyb 1.
Alauda arvensis. Sejrø 3, Kjels Nor 1, Gedser Rev 2.
Sturnus vulgaris. Graadyb 1, Sejrø 1, Kjels Nor 3.
Turdus iliacus. Skagen 2, Læsø Trindel 2, Sejrø 7, Kjels Nor 3.
Turdus pilaris. Blaavands Huk 2.
Turdus merula. Sejrø 2.

Erithacus rubecula. Blaavands Huk 1, Vyl 1, Østre Flak 1, Kjels Nor 3.
Emberiza schoeniclus. Gedser Rev 1.
Emberiza nivalis. Skagen 1.

6te November.

Graadyb. N. 1. Overtr. 1 Søkonge og 1 Snespurv faldt.

Blaavands Huk. Vind 0. Graat. Dis. Mange Fugle ved Fyret; 10 Lærker, 3 Vindrosler, 1 Sangdrossel, 2 Sjaggere og 1 Rødkælk faldt.

Vyl. V. N. V. 2. Tætskyet. 2 Lærker og 1 Stær faldt.

Horns Rev. N. V. 1. Graat. Omkr. 100 Fugle ved Fyret; 4 Lærker, 1 Vindrossel, 8 Solsorter og 1 Snespurv faldt.

Mergulus alle. Graadyb 1.
Alauda arvensis. Blaavands Huk 10, Vyl 2, Horns Rev 4.
Sturnus vulgaris. Vyl 2.
Turdus iliacus. Blaavands Huk 3, Horns Rev 1.
Turdus musicus. Blaavands Huk 1.
Turdus pilaris. Blaavands Huk 2.
Turdus merula. Horns Rev 8.
Erithacus rubecula. Blaavands Huk 1.
Emberiza nivalis. Graadyb 1, Horns Rev 1.

7de November.

Horns Rev. V. N. V. 3. Graat. Enkelte Fugle ved Fyret; 2 Lærker, 1 Stær og 1 Snespurv faldt.

Alauda arvensis 2.
Sturnus vulgaris 1.
Emberiza nivalis 1.

10de November.

Schultz's Grund. S. V. 4. Regn. 2 Stære, 5 Vindrosler, 2 Solsorter og 3 Rødkælke faldt.

Sturnus vulgaris 2.
Turdus iliacus 5.
Turdus merula 2.
Erithacus rubecula 3.

12te November.

Graadyb. S. S. Ø. 3. Regn. 1 Lærke faldt.

Vyl. S. 1. Skyet. 1 Søkonge faldt.

Skagen. V. S. V. 4. Regn. 1 Regnspove paa Ruderne.

Mergulus alle. Vyl 1.
Alauda arvensis. Graadyb 1.

13de November.

Graadyb. N. V. 7. Skyet. 1 Engpiber faldt.

Vyl. N. Ø. 3. Regn. 2 Lærker faldt.

Horns Rev. Ø. N. Ø. 4. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Horsegøg, 2 Sangdrosler og 1 Sjagger faldt.

Lodbjerg. N. Ø. 5. Overtr. Regn. Dis. Stære, Lærker og enkelte Drosler paa Ruderne; 1 Vibe og 1 Lærke faldt.

Læsø Trindel. Ø. 5. Overtr. Regn. Smaafugle ved Fyret det meste af Natten; 1 Vindrossel, 1 Sjagger og 1 Snespurv faldt.

Møen. S. 3. Regn. 2 Stære faldt.

Dueodde N. S. V. 5. Regn. Dis. Enkelte Stære paa Ruderne; 1 Selning og 1 Stær faldt.

Vanellus cristatus. Lodbjerg 1.
Calidris arenaria. Dueodde N. 1.
Gallinago scolopacina. Horns Rev 1.
Alauda arvensis. Vyl 2, Lodbjerg 1.
Sturnus vulgaris. Møen 2, Dueodde N. 1.
Anthus pratensis. Graadyb 1.
Turdus iliacus. Læsø Trindel 1.
Turdus musicus. Horns Rev 2.
Turdus pilaris. Horns Rev 1, Læsø Trindel 1.
Emberiza nivalis. Læsø Trindel 1.

15de November.

Vestborg. V. S. V. 8. Skyet. Klart. 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

16de November.

Anholt. N. 4. Letskyet. Endel Sjaggere paa Ruderne; 3 faldt (ikke indsendte).

17de November.

Nordre Rønner. N. N. Ø. 3. Skyet. 2 Drosler faldt (ikke indsendte).

2den December.

Lodbjerg. Ø. 1. Taage. Endel Knortegæs kredsede det meste af Natten over Fyret.

3dje December.

Graadyb. S. Ø. 2. Store Flokke Solsorter ved Skibet; flere tørnede mod Fyret og faldt overbord; ved Daggry fløj de mod S.; 1 Taarnfalk og 1 Lærke faldt.

Falco tinnunculus 1.
Alauda arvensis 1.

4de December.

Vyl. Vind 0. Regn. Endel Stære, Lærker og Bogfinker om Fyret henad Morgen; 1 Lærke faldt.

Horns Rev. S. Ø. 1. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; 2 Lærker faldt.

Alauda arvensis. Vyl 1, Horns Rev 2.

5te December.

Vyl. Ø. N. Ø. 3. Sne. Taage. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Lærke faldt.

Horns Rev. Ø. 4. Sne. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Lærke og 1 Sangdrossel faldt.

Alauda arvensis. Vyl 1, Horns Rev 1.
Turdus musicus. Horns Rev 1.

6te December.

Graadyb. S. Ø. 4. Regn. Enkelte Lærker ved Fyret; 1 faldt.

Anholt Knob. S. 1. Overtr. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Sjagger faldt.

Alauda arvensis. Graadyb 1.
Turdus pilaris. Anholt Knob 1.

7de December.

Graadyb. S. V. 4. Regn. Enkelte Fugle ved Skibet; 1 Vindrossel faldt.

Turdus iliacus 1.

8de December.

Hanstholm. V. N. V. 2. Regn. Enkelte Kvækerfinker ved Ruderne; Ryler hørtes.

9de December.

Graadyb. N. V. 2. Skyet. Mange Maager ved Skibet; 1 Tretaaet Maage faldt.

Nordre Rønner. N. N. V. 4. Overtr. 1 Rødkælk ved Ruderne før Midnat.

Larus tridactylus. Graadyb 1.

11te December.

Vyl. V. 3. Graat. Enkelte Lærker og Kvækerfinker ved Fyret; 1 Kvækerfinke faldt.

Skagen. Vind 0. Sne. 1 Lærke paa Ruderne.

Læsø Rende. N. V. 2. Snetaage. Mange Lærker ved Fyret; ingen faldt.

Fringilla montifringilla. Vyl 1.

12te December.

Læsø Trindel. S. 2. Taage. Regn. Sne. Mange Lærker ved Fyret hele Natten; 31 faldt paa Dækket, mange i Vandet.

Østre Flak. V. 3. Snebyger. 2 Lærker faldt.
Alauda arvensis. Læsø Trindel 17 (31 faldt), Østre Flak 2.

15de December.

Stevns. S. V. 4 Overtr. Snetykning. 1 Skov-Hornugle faldt.
Otus vulgaris 1.

16de December.

Anholt Knob. S. S. V. 3. Regn. Enkelte Fugle ved Fyret; 1 Gulspurv faldt.
Emberiza citrinella 1.

17de December.

Graadyb. S. V. 2. Overtr. 1 Fløjlsand faldt.
Oedemia fusca 1.

24de December.

Vyl. Ø. 6. Snetaage. 1 Strandskade fløj Kl. 6 om Morgenen mod Riggen og faldt.
Hæmatopus ostreologus 1.

28de December.

Østre Flak. S. Ø. 5. Sne. 1 Vindrossel og 1 Sjagger faldt.
Turdus iliacus 1.
Turdus pilaris 1.

30te December.

Læsø Trindel. S. Ø. 3. Overtr. Sne. Enkelte Fugle om Fyret; 1 Sjagger faldt.
Østre Flak. Ø. 2. Overtr. Skyet. 1 Solsort faldt.
Turdus pilaris. Læsø Trindel 1.
Turdus merula. Østre Flak 1.

31te December.

Vyl. S. 3. Taage. Flere Drosler og Lærker ved Fyret; 2 Lærker faldt.
Horns Rev. 1 Lærke og 2 Sjaggere faldt.
Østre Flak. S. Ø. 3. Overtr. 3 Sjaggere faldt.
Alauda arvensis. Vyl 2, Horns Rev 1.
Turdus pilaris. Horns Rev 2, Østre Flak 3.

Forskellige Iagttagelser fra Fyrene.

Graadyb Fyrskib. Marts: *22de* flere Bogfinker ombord. — April: *3dje* en Rødkælk ombord. *13de* enkelte Stære, Rødkælke,

Lærker og Fuglekonger ved Skibet. *15de* Flokke af Graakrager fløj fra S. V. mod N. Ø. — Maj: *23de* fangede en Svale Fluer ombord. — Juli: *12te* Træk af Ænder mod S.; mange store Maager ved Skibet. — August: *28de* enkelte Hvide Vipstjerte ombord. *29de* saas en Sule og Regnspover hørtes. — September: *1ste* en Ugle ombord om Eftermiddagen. *13de* en Taarnfalk ombord. *27de* enkelte Smaafugle ved Skibet. *28de* vare 3 Falke og mange Smaafugle ombord; Falkene jagede Smaafuglene og fangede og fortærede flere af dem. — Oktober: *1ste* var en Ugle, en Falk og enkelte Smaafugle ved Skibet. *6te* saas en Falk fange en Stær og flyve bort med den i Kløerne; da den blev forfulgt af en stor Havmaage, tabte den Stæren i Vandet da Maagen slog ned paa den; Maagen fortærede da Stæren. *7de* vare mange Smaafugle ved Skibet; en stor Ugle fløj rundt om Skibet det meste af Dagen. *9de* Træk af Ænder mod S. Ø. *13de* vare 2 Lærker ombord. *17de* flere Fuglekonger, Rødkælke og Lærker ombord. *18de* fløj Krager mod Ø. *23de* fløj Flokke af Ænder mod S. Ø. — November: *5te* opholdt 2 Søkonger sig ved Skibet; 1 Stær og 1 Bogfinke ombord. *12te*, *13de* og *14de* vare mange Maager ved Skibet. — R. M. Nielsen.

Sædenstrand Fyr. Februar: *12te* Stæren set første Gang. *18de* S.S.V. 4 fløj 23 Svaner mod S. — April: *26de* N. 2. fløj c. 100 Graagæs mod N. — Maj: *18de* V. 1. fløj 49 Graagæs mod N. — Fra Slutningen af September til Aarets Udgang har der paa Flakket V. og N.V. for Fyret opholdt sig umaadelig mange Knortegæs samt endel Regnspover. — P. Larsen.

Vyl Fyrskib. Januar: *3dje* opholdt en Lærke sig paa Dækket. *6te* opholdt nogle Lærker og en Gulspurv sig paa Skibet om Eftermiddagen. — Februar: *7de* saas smaa Flokke Lærker af og til. *10de* ligeledes, flyvende mod Ø. *18de* fløj smaa Flokke Lærker mod Ø. om Dagen. *20de* en Vibe sad paa Dækket om Morgenen. *21de* sad endel Stære i Rigningen om Morgenen; en Krage saas kommende fra Ø. *23de* trak endel Krager og Alliker mod Ø. og opholdt sig en Tid paa Skibet; en Solsort fløj en Tid rundt om dette. — Marts: *4de* S.S.Ø. 4. Regn. Om Dagen saas 4 store Flokke Viber flyve mod Ø. *5te* opholdt endel Stære og Raager sig paa Skibet. *13de* saas nogle Krager. *23de* saas om Dagen endel Lærker flyvende om Skibet. — April: *2den* saas flere Suler,

ligeledes endel Stære, Lærker og Bogfinker. *6te* opholdt 2 Bogfinker sig paa Dækket henad Aften. *8de* opholdt en Bogfinke sig paa Skibet hele Dagen. *12te* opholdt en Bogfinke og 2 Engpibere sig en Tid paa Skibet. *13de* opholdt endel Stære, Bogfinker, Rødkælke, Engpibere, Skovspurve o. fl. a. Smaafugle sig paa Skibet; en Høg kredsede en halv Time over Skibet om Formiddagen. — Maj: *7de* vare mange Smaafugle paa Dækket. *8de* ligeledes. *20de* Kjover og Terner ses daglig i Nærheden af Skibet. *21de* opholdt nogle Smaafugle sig af og til hele Dagen paa Skibet. *23de* opholdt en Svale og en Blodstjert sig paa Skibet hele Dagen, sidstnævnte ivrig optaget af at fange Fluer. — September: *10de* opholdt en Rødstjert og en Lærke sig paa Dækket. *19de* opholdt en Gærdesmutte sig paa Skibet. *27de* opholdt endel Engpibere, Bogfinker og Snespurve sig paa Skibet. — Oktober: *6te* var endel Bogfinker paa Dækket. *12te* saas endel Stære om Morgenen. *15de* sad 4 Krager i Riggen om Morgenen; en Fuglekonge og flere smaa Sangfugle opholdt sig igaar og idag paa Dækket. *16de* opholdt mange Krager sig i Riggen. *17de* opholdt endel Smaafugle sig omkring paa Skibet, særlig Lærker, Stære, Engpibere, Rødkælke, Snespurve, Skovspurve samt flere smaa Sangfugle; Krager fløj i store Flokke mod Ø. *28de* opholdt nogle Stære sig paa Skibet om Morgenen. — November: *21de* opholdt endel Drosler sig omkring paa Skibet. — December: *4de* en Mængde Maager opholdt sig i Nærheden af Skibet; Suler ses af og til, ligeledes Kjover, der som sædvanlig jage Maagerne; en enkelt Kjove fremkalder stor Uro og Angst mellem Hundreder af Maager. — Jul. S. Jensen.

Horns Rev Fyrskib. Februar: *5te* S. Ø. 6. Graat. Hele Dagen fløj Lærker mod S. Ø., 2—3 Stkr. i Følge. *9de* S. Ø. 4. fløj c. 50 Lærker i Flok mod S. Ø. Kl. 10^{30} Form. *19de* S.S.V. 3. Graat. Flere Flokke Lærker fløj om Eftermiddagen mod Ø. *20de* fløj en Vibe i østlig Retning ved Solopgang. *21de* Stille. Taage. Omkr. 20 Stære opholdt sig en Time i Rigningen ved Solopgang, hvorefter de fløj bort mod Ø. — Marts: *5te.* Stille. Taage. 11 Raager opholdt sig i Rigningen hele Dagen. *13de* N.V. 3. Omkr. 100 Viber fløj ved Daggry mod Ø. — December: *29de* fløj 2 Svaner mod Ø. — J. S. Ibsen.

Lyngvig Fyr. Februar: *8de* saas Stæren og Lærken. — C. A. Hansen.

Bovbjerg Fyr. Februar: *5te* S. Ø. 4 Viber saas. *16de* hørtes Lærken første Gang. — Maj: *1ste* saas 2 Svaler om Eftermiddagen. — Aarets sidste Halvdel var ualmindelig bar for Fugle ved Fyret. — C. Rude.

Thyborøn Fyr. Marts: *3dje* trak 2 Flokke Viber mod S. *6te* trak flere Flokke Viber mod S. *18de* trak 5 Flokke Viber mod N. — September: *3dje* trak 2 Flokke Gæs ind i Fjorden. *4de* trak 5 Flokke Gæs ind i Fjorden. *6te* trak flere Flokke Gæs ind i Fjorden. *18de* trak store Flokke Gæs ind i Fjorden. *20de* trak flere Flokke Gæs ind i Fjorden. *21de* trak mange store Flokke Gæs ind i Fjorden. — J. Nielsen.

Lodbjerg Fyr. Marts: *18de* Solsorten synger nu Morgen og Aften i Fyrets Plantage. — Maj: *12te* hørtes Gøgen første Gang om Eftermiddagen. — September: *14de* trak en stor Flok Graagæs mod S. om Eftermiddagen. *15de* trak 7 Graagæs mod S. om Morgenen. — L. F. Madsen.

Hirtshals Fyr. — Der er ikke fundet en eneste Fugl ved Fyret iaar. — H. Hinrichsen.

Højen Fyr. — Intet Fuglefald. Februar: *21de* hørtes Lærken første Gang og 3 Stære saas paa Fyrets Grund. — Maj: *7de* saas 2 Svaler første Gang. — A. T. Friis.

Skagen Fyr. Marts: *10de* saas den første Vibe. — April: *2den* saas Skovsneppen første Gang. — Maj: *11te* fløj 3 Storke mod S. — E. Sonne.

Skagens Rev Fyrskib. Februar: *3dje* enkelte Lærker ved Skibet. *17de* vare 2 Gulspurve ved Skibet. — Marts: *15de* fløj mange Krager mod Ø. — April: *3dje* fløj mange Krager mod Ø.; en Solsort opholdt sig paa Skibet. — September: *26de* opholdt en Ryle sig en Tid paa Dækket. — Oktober: *3dje* fløj endel Krager mod V. S. V. — H. S. Jensen.

Nordre Rønner Fyr. Februar: *28de* fløj 6 Svaner fra N.V. til S.Ø. — Marts: *1ste* saas Strandskaden. — April: *3dje* fløj 30 Svaner fra N. V. til S. Ø. — Oktober: *30te* fløj en Svane fra N. Ø. til S. om Eftm. — November: *17de* fløj en Svane fra Ø. til V. — P. S. Pedersen.

Læsø Trindel Fyrskib. Januar: *7de* fløj 15 Svaner mod N.Ø. — Marts: *14de* fløj 2 Svaner mod S. V. og nogle Krager mod N. Ø. *26de* fløj flere Flokke Krager mod N. Ø. — April: *2den*

fløj endel Krager mod N. Ø. *5te* opholdt nogle Smaafugle, Lærker, Stære og Bogfinker sig paa Skibet om Form. *13de* opholdt nogle Smaafugle, navnlig Fuglekonger, sig ved og paa Skibet om Formiddagen. — September: *26de* vare enkelte Smaafugle paa Skibet hele Dagen. — Oktober: *6te* fløj omkr. 100 Krager mod S. V. *7de* fløj omkr. 30 Krager mod S.V. *19de* fløj Krager mod S.V. — November: *19de* fløj 3 Svaner mod S. V. — December: *12te* var endel Lærker paa Dækket hele Dagen. — S. Winther.

Læsø Rende Fyrskib. Februar: *8de* vare 3 Lærker ved Skibet. — Fugletrækket har i det forløbne Aar, saavel Foraar som Efteraar, i Forholdet til foregaaende Aar, været meget lille. — J. C. Andersen.

Østre Flak Fyrskib. Januar: *26de* var en Lærke ved Skibet. — Februar: *4de* vare enkelte Lærker ved Skibet i Løbet af Dagen. *21de* vare mange Lærker ved Skibet. — April: *13de* vare mange forskellige Fugle ved Fyret om Morgenen og opholdt sig ved Skibet om Dagen; 4 døde om Natten. — A. P. Jensen.

Hals Barre Fyr. Intet Fuglefald. Fyret slukket paa Grund af Krigen. — M. L. Jørgensen.

Anholt Knob Fyrskib. Februar: *23de* saas den første Stær ombord; en Flok Gæs trak mod S. *26de* vare Lærker og Stære ved Skibet; en Flok Ederfugle fløj mod V. *27de* fløj en Flok Ænder mod S. *28de* vare Smaafugle ved Skibet. — Marts: *1ste* vare Lærker og Stære ved Skibet. *14de* trak en Flok Krager mod N. Ø.; Viben saas. *25de* vare endel Bogfinker, Lærker og Gærdesmutter ved Skibet om Dagen. Fra *25de* til *31te* saas daglig Ænder, Gæs og enkelte Svaner; Masser af Smaafugle fløj i alle Retninger. — April: *5te* fløj Lærker om Skibet. *6te* ligeledes. *12te* fløj en Bogfinke mod Skibssiden og faldt i Vandet. *13de* opholdt forskellige Smaafugle sig ombord om Dagen. *26de* vare enkelte Smaafugle ved Skibet; 3 Flokke Gæs fløj mod Ø. *28de* trak omkr. 50 Graagæs om Morgenen mod Ø. — Maj: *1ste* var en Høg og endel Smaafugle ved Skibet. — Juli: *3dje* fløj 1 Regnspove mod V. — September: *26de* vare Smaafugle ved Skibet. — Oktober: Fra *1ste* til *16de* daglig Fugle ombord. — November: Fra *1ste* til *30te* daglig Fugle ombord. — P. V. Eriksen.

Anholt Fyr. Februar: *21de* saas en Vibe paa Marken. — J. M. C. Bang.

Hesselø Fyr. Februar: *20de* Strandskaden kommen. *21de* vare Stæren, Viben og Gravanden komne. — April: *30te* var Svalen kommen. — K. A. Jensen.

Spodsbjerg Fyr. Intet Fuglefald. — P. Christensen.

Fornæs Fyr. Oktober: *4de* fløj flere Flokke Knortegæs forbi Fyret baade i nordlig og sydlig Retning. *5te* ligeledes. *6te* ligeledes. — December: *29de* og *30te* fløj flere store Flokke Knortegæs forbi Fyret i sydlig Retning. — Iøvrigt skal jeg oplyse, at der dette Efteraar ikke er iagttaget Fugletræk, idet ikke saameget som en Stær eller Drossel har været set ved Fyret. — A. Kruse.

Hjelm Fyr. Februar: *12te* opholdt store Flokke Kramsfugle sig paa Øen. *20de* hørtes Lærken synge. *21de* sad 6 Stære paa Taget. — Marts: *12te* saas de første Viber og Strandskader. — April: *30te* saas de første Svaler. — Efteraarstrækket har kun været ringe; der bliver færre Maager paa Øen Aar for Aar. — A. Jensen.

Sletterhage Fyr. Intet Fuglefald. — I November og December opholdt store Flokke Ederfugle sig i Fyrets Nærhed, af og til trækkende rundt Hagen. — E. Holm Hansen.

Sejrø Fyr. April: *10de* trak store Flokke Ederfugle nordpaa, ligesom de foregaaende og følgende Dage. — Fra sidst i September vendte Ederfuglene tilbage og opholdt sig sammen med andre Dykænder paa Revet og i Farvandet omkring Øen. — J. Z. Nielsen.

Lappegrundens Fyrskib. Januar: *10de* og *11te* Træk af Ænder i forskellige Retninger. *19de* fløj smaa Flokke Alkefugle mod N. — Marts: *5te* fløj Flokke af Ederfugle mod N.V. *27de* fløj Flokke af Smaafugle omkring Skibet. — April: *2den* fløj en Flok Vildgæs mod S. *4de* fløj 13 Vildgæs mod N. *11te* fløj flere Flokke Ænder mod S. *15de* fløj flere store Flokke Ederfugle mod S. — Maj: *4de* fløj Flokke af Alkefugle i forskellige Retninger. *21de* fløj en Svane mod Ø. Juli: *3dje* Træk af Ænder mod N. *30te* ligeledes. — September: *23de* Træk af Ænder mod S. *25de* fløj en Svane mod S. V. — Oktober: *4de* fløj 2 Flokke Ænder mod N. N. V. *6te* fløj flere Flokke Ænder mod N.V. *11te* ligeledes. *23de* fløj en Flok Ederfugle mod N. V. *29de* fløj en Flok Gæs mod N. Ø.; 4 Svaner fløj mod S. Ø. — November:

3dje fløj 6 Svaner mod S. Ø. *4de, 5te, 6te* og *7de* fløj Flokke af Alkefugle og Sortænder i forskellige Retninger. *11te* flere Flokke Ænder mod N. V. *27de* fløj 6 Gæs mod N. *29de* Flokke af Alkefugle i forskellige Retninger. — December: *27de* opholdt en Gaas sig ved Fyrskibet i længere Tid. *30te* fløj mange Flokke Sortænder i nordlig og sydlig Retning; en Gaas fløj mod N. — J. C. Jensen.

Kronborg Fyr. Intet Fuglefald. — H. Reinwald.

Middelgrundens Fyr. Intet.

Trekroner Fyr. Intet Fuglefald. — H. Andresen.

Nordre Røse Fyr. Intet Fuglefald. — Ænder, en eller to sammen, er af og til sete svømmende i Fyrets Nærhed og mindre Flokke har i Efteraaret fløjet hid og did i Farvandet. — H. S. L. Madsen.

Drogden Fyrskib. Januar: *19de* fløj en stor Flok Vildænder mod V. *19de* en Flok Ederfugle fra N. mod S. V. — Maj: *1ste* Ederfugle i store Flokke fra S. V. mod N. Ø. — Juli: *26de* fløj en stor Flok Vildænder, c. 200 Stkr. fra Ø. mod V. — August: *23de* en Flok Vildænder mod S. V. — September: *15de* fløj en Flok Svaler fra N. Ø. mod S.V. *30te* Ænder i Flok mod S.V. — Oktober: *13de* var en Stær og 3 Gærdesmutter ved Fyrskibet. *14de* var en Flok Stære ved Skibet. *23de* fløj en stor Flok Ederfugle mod N. Ø. — November: *7de* fløj en Flok Gæs mod N. V. *8de* fløj store Flokke Ænder og Ederfugle mod N. *9de* kom en Lærke til Skibet. *12te* Ænder i Flok mod N. Ø. *25de* en Flok Ænder mod Ø. — December: *13de* fløj en Flok Ederfugle mod V. *23de* ligeledes. — Da Fyret paa Grund af Krigen ligger med slukket Lanterne, har der intet Fuglefald været. — N. J. Kromann.

Refsnæs Fyr. I Januar opholdt der sig mindre Flokke Ederfugle og Sortænder paa Revet. — Februar: *20de* fløj 4 Graagæs fra N. Ø. mod S. V. *21de* fløj 2 Viber mod V. — Marts: *12te* saas Præstekraven ved Stranden og den *13de* saas 2 Strandskader. *16de* fløj en Flok Skovkrager mod V. — April: *5te* kom en Stork og opholdt sig en halv Time ved Fyret og fløj derpaa over mod Samsø. *6te* kom en Gravand og satte sig ved Stranden. *12te* store Flokke Ederfugle mod N. Ø.; Hvifugle flyve mod S. *13de* fløj 3 Storke mod V. til Samsø. — I September

kom store Flokke Ederfugle fra N. Ø. og fløj mod S. V. — Oktober: *3dje* kom en Aalekrage fra N.; en Flok Knortegæs fra N. Ø. mod S. V. *6te* kom store Flokke Skovkrager mod V. *7de* fløj en Flok Graagæs fra N. Ø. mod S. — November: Store Flokke Havlitter opholdt sig paa Revet fra d. *25de.* — December: *15de* opholdt store Flokke Lysænder sig ved Revet. *16de* fløj 3 Svaner mod S.V. *23de* og *24de* opholdt 4 Svaner sig ved Fyret. — N. C. Svendsen.

Romsø Fyr. Intet Fuglefald; Fyret har været slukket hele Aaret. — H. Würtz.

Sprogø Fyr. Da Fyret har været slukket har der intet Fuglefald været. — Februar: *2den* saas store Flokke Ederfugle i Østerrenden, nærmere Øen flere smaa Flokke. *8de* fløj 8 Svaner fra S. til N. *10de* fløj 2 Svaner fra S. til N. *20de* var en Flok Stære paa Øen. *26de* fløj 6 Gæs mod S. — Marts: *1ste* fløj 4 Strandskader fra N. til S. *18de* ankom 4 Viber til Rugeplads. *20de* ankom Strandskaden til Rugepladsen. *30te* saas en Sjagger ved Fyret om Dagen. *23de* ankom de første Maager til Rugepladsen, men de forlode atter Øen paa Grund af køligt Vejr; af og til indfandt der sig nogle Stykker, som dog atter forlode Øen. — April: *3dje* begyndte Maager atter at indfinde sig og deres Antal forøges nu daglig. *6te* Kragetræk fra Sjælland til Fyn. *5te* saas de første Maagerededannelser. *8de* vare Maagerne fuldtallige tilstede, c. 4000 Stkr. *13de* en Stork fra Ø. til V. *18de* kvækkede enkelte Tudser. *19de* hørtes en Mængde grønbrogede Tudser og Strandtudser. *24de* saas de første Hættemaageæg. *28de* saas de første Strandmaageæg. *29de* saas de første Svaler, 3 Stkr. — Maj: *6te* fløj en Stork mod S. Ø. — Paa Øen yngler iaar: Maager, Hættemaager, Graaænder, Gravænder, Toppet Skallesluger, Blishøne, Grønbenet Rørhøne, Strandskader, Viber, Stære, Solsorter, Svaler samt mange andre Smaafugle. — Juli: *7de* fløj 8 Storke fra V. til Ø. — August: *11te* fløj 4 Storke fra Ø. til V. *18de* havde samtlige Maager med deres Unger forladt Øen. — Oktober: *6te* viste en stor Flok Ederfugl sig i Farvandet, de første iaar. *14de* saas Svalen for sidste Gang. — A. V. Hansen.

Helholm Fyr. Februar: *22de* saas Viben. *23de* saas Gravanden. Iaar har ynglet her Gravanden, Graaanden, Skalleslugeren, Viben, Strandmaagen, Ternen og Strandskaden. — P. Larsen.

Omø Fyr. Da Fyret er blændet, har der intet Fuglefald været. — P. F. Køhler.

Vejrø Fyr. Februar: *18de* ankom Lærken til Øen. — Marts: *8de* saas Viben første Gang paa Marken. — Gravanden, Spidsanden og Graaanden ruger her paa Øen. Paa Øens vestlige Pynt yngler endel Stormmaager, Hættemaager og enkelte af de store Maager. — C. Madsen.

Taars Fyr. Intet Fuglefald. — W. Pedersen.

Kjels Nor Fyr. Februar: *20de* saas en Flok Viber. — C. Ryder.

Strib Fyr. Intet Fuglefald. — Februar: *4de* saas Stæren ved Fyret. — April: *27de* og *28de* saas flere Flokke Graagæs og enkelte Flokke Vildgæs trække mod N. — Oktober: *7de* trak flere Flokke Graagæs mod S. — A. H. Andersen.

Baagø Fyr. Intet Fuglefald. — N. Hansen.

Assens Fyr. Intet Fuglefald. — N. Lund.

Helnæs Fyr. Fra omkr. d. *15de* Januar til *10de* Februar opholdt store Flokke Blaakrager sig omkring Etablissementet og i Omegnen; samtidigt vare store Flokke Ederfugle i Farvandet ud for Fyret og paa Træk mod S. — Marts: *1ste* til *3dje* vare store Flokke Ederfugle ud for Fyret; Blaakrager i store Flokke i Fyrets Omegn. *18de* skød Fyrpasseren en Lom V. for Fyret. — Oktober: Fra *8de* til *14de* viste store Flokke Stære sig paa og omkring Fyretablissementet; nogle Musvitter og Rødkælke opholdt sig nogle Dage i Haven. — A. Jacobsen.

Hammeren Fyr. Januar: *7de* trak 2 Svaner mod V. — April: *5te* trak c. 20 Vildgæs mod Ø. *8de* trak 4 Svaner mod Ø. *22de* trak c. 150 Storke mod N. — Oktober: *12te* fløj en Flok paa 40 Vildgæs mod N. V. *13de* trak c. 60 Knortegæs mod V. *23de* trak en Flok Knortegæs mod S. V. *28de* trak 8 Svaner i Flok mod V. — November: *8de* trak 4 Svaner S. V. — December: *17de* opholdt endel Spidsænder sig i Vandet under Fyret. — A. Dam.

Dueodde N. Fyr. November: *2den* fløj 3 Svaner forbi Fyret mod S.V. Kl. 10[30] Form. Første Halvdel af Oktober saas daglig større og mindre Flokke af Graagæs trække mod S. V. — C. Liisberg-Poulsen.

Dueodde S. Fyr. Intet Fuglefald. Edw. Lund.

Møen Fyr. Februar: *11te* fløj 2 Svaner forbi Fyret Kl. 11^{30} Form. mod Ø. S. Ø. — Marts: *2den* kom 12 Svaner fra S. S. Ø. og fløj mod N. N. V. Kl. 7^{5} Form. *13de* saas Viben første Gang i Budsene Have og Enge. *15de* saas Viben paa Markerne ved Fyret. *23de* kom 2 Svaner fra N.V. og fløj mod N. Ø. Kl. 8 Form. *26de* kom 10 Viber fra N. V. og fløj Kl. 10^{30} Form. mod S. Ø. — April: *16de* saas Storken første Gang paa en Mark ved Fyret. *19de* kom en Stork fra S. og fløj mod N. — Maj: *2den* saas Svalen første Gang omkring Fyret, hvor der er mange Reder. *9de* fløj 2 Svaner mod S. Ø. — Oktober: *14de* fløj 10 Graagræs fra N. Ø. mod S. V. — December: *7de* fløj 3 Svaner mod Ø. N. Ø. Kl. 2 Eftm. — H. P. Jensen.

Harbølle Fyr. Intet Fuglefald. — A. J. Olsen.

Hestehoved Fyr. Intet Fuglefald. — N. Christensen.

Gedser Fyr. Intet Fuglefald. — J. P. Nielsen.

Gedser Rev Fyr. Januar: *22de* fløj 3 Svaner mod S. Ø. — Februar: *1ste* fløj 30 Svaner fra S. Ø. mod N. V. *2den* 6 Svaner mod N. V. *7de* 14 Svaner mod N. V. *9de* 19 Svaner mod N. V. *16de* fløj 48 Svaner fra N. V. mod S. Ø. *18de* fløj 25 Svaner mod S. Ø. *19de* fløj 26 Svaner mod S. Ø. — Marts: *14de* fløj store Flokke Krager og Alliker mod N. i Dagens Løb. *15de* fløj en stor Flokke Krager mod N. — April: *8de* kom 6 Storke fra Ø. — Oktober: *10de* var endel Smaafugle paa Dækket. *13de* vare mange Fugle paa Dækket hele Dagen. — November: *17de* fløj 11 Svaner fra N. V. til S. Ø. — Th. Andresen. K. G. T. Hald.

Hyllekrog Fyr. Februar: *9de* saas fra Fyret 41 Svaner, hvoraf 36 Stkr. trak fra V. mod Ø., 5 Stkr. trak fra N. mod S.; i en enkelt Flok taltes 11 Stkr. — August: *2den* Ø. 4. Kl. 9^{30} Form. trak 14 Svaner over Øen fra S. mod N. — Oktober: *19de* blev i Løbet af Dagen set 57 laadenbenede Musvaager; 2 blev nedskudte. — I hele December Maaned har der herfra været set Svaner, trækkende i forskellige Retninger; endel af dem bliver nedskudt. -- J. Høeg.

(1915.)

Meddelelser om mindre almindelige danske Fugle.

Mergus albellus.

En Lille Skallesluger, ung Hun, blev fanget omkr. d. 15de Nov. 1915 i Limfjorden ved Aalborg; købt af Museet.

Larus glaucus.

En Graamaage, ung Han, blev skudt ved Nymindegab d. 30te December 1914 af Hr. N. Bloch, der indsendte den til Museet.

Lestris pomatorhina.

En Mellemkjove, Han, blev skudt i Nivaa Bugt d. 30te Oktober 1915 af Hr. N. Monberg, der forærede den til Museet.

Acrocephalus aquaticus.

2 Vandsangere ere iaar faldne ved Fyrene, nemlig en ved Gedser Rev d. 7de August 1915 (se S. 259) og en ved Dueodde Nord Fyr d. 7de Oktober 1915 (se S. 266).

Locustella nævia.

Ikke mindre end 4 Græshoppesangere ere iaar faldne ved de danske Fyr og Fyrskibe langs Jyllands Vestkyst, alle paa Gennemtræk omkring Midten af Oktober, nemlig en Han ved Blaavands Huk d. 9de Oktober (se S. 268) og en ung Hun d. 11te sammesteds (s. S. 269), endvidere en ung Hun ved Horns Rev d. 15de (se S. 274) og en Han ved Lyngvig d. 19de (se S. 278); ialt er den nu iagttaget 11 Gange som faldet ved danske Fyr, vel sandsynligst paa Gennemtræk fra norske Ynglepladser.

Cyanecula suecica.

En Blaakælk, gammel Han, faldt ved Graadyb d. 14de Juni 1915 (se S. 258).

Muscicapa parva.

En Lille Fluesnapper, Han, faldt ved Horns Rev d. 6te Oktober 1915 (se S. 265).

Emberiza lapponica.

Et lille Træk Laplandsverlinger synes at være gaaet over Jyllands Vestkyst d. 16de Oktober 1915, idet denne Nat en Han faldt ved Graadyb (se S. 275) og en anden Han ved Horns Rev (se S. 275); den var aldrig tidligere kendt som faldet ved danske Fyr.

Fra Færøerne.

Sumbø Fyr. Intet Fuglefald. — Fra Midten af Marts og til Midten af April vare Flokke paa flere Tusinde Brokfugle paa Marken N. for Fyret. — J. Jacobsen.

Tofte Fyr. Intet Fuglefald. — Simon Thorkildshøj.

Kalsø Fyr. Intet Fuglefald. — Joen Clementsen.

Myggenes Fyr. Oktober *26de.* Vind 0. Klart. 1 Skovsneppe faldt (inds. 1 *Scolopax rusticula*). *30te* S. Ø. 6. Regndis. 1 Horsegøg faldt (inds. 1 *Gallinago scolopacina*). — November: *1ste* S. S. Ø. 3. Overtr. Regndis. 1 Vindrossel faldt (inds. 1 *Turdus iliacus*). *2den* N. 2. Regn. 2 Snespurve faldt (inds. 2 *Emberiza nivalis* 1 ♂, 1 ♀). — D. Olsen.

2—5—1917.

Planteanatomiske Bidrag.

Af

V. A. Poulsen.

(Meddelt i Mødet d. 16. Februar 1917.)

Hertil Tab. I og II.

Anatomiske Bemærkninger om Bladbygningen hos nogle Apocynaceer.

(Hertil Tab. I samt Textfigur 1.)

Acocanthera spectabilis (Sond.) Benth.

er en Busk eller et lille Træ fra Natal. Bladene, som her udelukkende interessere os, ere temmelig tynde, men meget stive og læderagtige, fjerribbede og helrandede. De ere udpræget xeromorft byggede; Oversidens temmelig smaa Epidermisceller have rette Sidevægge og meget tykke Ydervægge, som paa tynde Tværsnit af Bladpladen (Tab. I, Figg. 1, 2, 3) vise sig tydelig lagdelte, især ved Behandling med Kromsyre, med Kalihydrat eller med Klorzinkjod, hvilket sidste Reagens viser os deres Cellulosenatur samtidig med, at en tydelig, skarpt afsat Kutikula træder klart frem ved sin gule Farve; ved Behandling med Sudan III farves den smukt rød. Undersidens Epidermis er bygget ganske paa samme Maade, kun ere Cellerne her noget mindre. Bladkødets Celler ere paa Bladoversiden udviklede som et tydeligt, dobbelt Palissadelag, hvorunder der findes et Luftvæv, som er dobbelt saa tykt som Palissadevævet og ligesom dette fyldt med Klorofyl; dette Mesofyllets underste Væv begrænses af Bladundersidens Epidermis og indeholder de ikke synderlig store Aandehuler. I hele Luftvævet findes uregelmæssig fordelt en Mængde Krystalstjærner, vel sagtens i det mindste delvis af oxalsurt Kalk; umiddelbart under Palissadevævet strække Karstrængene sig; de större ledsages af Sejbast, de tyndeste ere omgivne af Parenkymskeder, som forøvrigt ikke ere særlig fremtrædende.

I alle ovenfor skildrede, anatomiske Træk er der intet særlig mærkværdigt; det er, som man kan vente sig af et dorsiventralt, xeromorft, dikotyledont Blad. Et Par Ejendommeligheder fortjene dog at fremdrages. Hypoderm og forslimede Epidermisvægge, som vi ellers ikke saa sjældent kunne træffe hos andre Apocynaceer og i det hele taget hos Xerofyter, forekomme ikke her; derimod er Kutikulaen paa Midten af hver Epidermiscelle paa Bladoversiden papilformet fremspringende (Tab. I, Fig. 2); om den, som Haberlandt i andre, lignende Tilfælde vil, skal betragtes som et Lysforstærknings-, et „Linse"-Apparat, faar staa hen; i vore Væxthuse reägere *Acocanthera*-Bladene ingenlunde tydelig paa Lysretningen. I hver enkelt af Undersidens Epidermisceller samt i enkelte, spredte af Oversidens, findes en smukt udviklet Enkeltkrystal (Tab. I, Figg. 2, 6 og 7), et Forhold, som i denne Familie, hvor det efter Halliers og Garcins Undersøgelser spiller en vis systematisk Rolle, fortjener at nævnes; det kan ligeledes anføres, at disse Celler føre Klorofyl; fem à otte blege, ofte særlig om Kærnen lejrede Korn forekomme i hver.

Men langt interessantere er Mælkecellernes Forhold, og det var det, som overhovedet bragte mig til at studere *Acocanthera*-Bladene nærmere. Medens man tidligere mente, at Mælkecellerne væsentlig holdt sig til Karstrængene og kun i ganske faa Tilfælde sendte Grene ud i Mesofyllet, hvor de da endte blindt i Cellemellemrummene, er man i den nyere Tid, da Familien i anatomisk Henseende er bleven mere detailleret undersøgt saavel af tyske som franske Forskere, bleven belært om, at Mælkecellegrene netop hos ikke saa faa Slægter strække sig ud i Bladkødet; den paagældende Litteratur herom vil man finde i Solereders systematiske Anatomi, og jeg skal ikke opholde mig derved paa dette Sted; imidlertid har jeg ikke i disse nyere Undersøgelser fundet det Fænomen omtalt, som nu skal skildres. Som det fremgaar af Tab. I, Figg. 1, 2 og 3, der fremstille Snit vinkelret paa Bladoversidens Epidermis, forlænge en Gang imellem Grene af Mælkecellerne, der i Mesofyllet have strakt sig fra Karstrængene ud i Cellemellemrummene, sig gennem Palissadernes snævre Intercellulærer lige til Epidermisindersiden, hvor de hyppigst støde til denne paa Steder, hvor tre eller fire Overhudscellers Sidevægge støde sammen og vise et tykkere, trekantet Hjörne, hvis Cel-

lerne (paa et Fladesnit) ses fra Ydersiden (Tab. I, Fig. 12). De standse imidlertid ikke her, men bore sig ind i disse Radialvægge og naa ofte næsten helt ud til Kutikula, men heller ikke længere; Udposninger eller Papiller, der springe frem over Overhudens Niveau, dannes ikke. Af og til sker det, at Mælkecellernes Grene træffe de epidermale Radialvægge paa et Punkt imellem Hjörnerne og bore sig ind her, men dette Tilfælde er sjældnere; betragtes Overhuden paa Fladesnit, vise Tværsnittene af de i Membranerne indtrængte Mælkeceller sig som meget smaa, tæt plasmael. saftfyldte Rum i de trekantede Cellehjörner eller som Udvidelser af de ellers lige Radialvægge; en yderst sjælden Gang har jeg truffet begge Tilfælde ved samme Cellevæg (cfr. Tab. I, Fig. 12 og 15). — Ganske lignende Indboringer kunne findes i Cellemembranerne i Bladundersidens Epidermis, men her ere de, efter hvad jeg har iagttaget, meget sjældne.

Dette ejendommelige Forhold, hvis Betydning ikke er klar, findes ikke hyppig i Planteriget, eller er i det mindste hidtil ikke angivet fra mange andre Steder; det er sikkerlig sjældent, men jeg skal dog minde om, at det findes hos *Siphocampylus* og, som jeg selv har vist, hos en Art af Slægten *Campanula*[1]), samt hos et Par nedenfor nærmere omtalte Apocynaceer.

Inden vi forlade *Acocanthera*, maa en lille Ejendommelighed, der aabenbart hænger sammen med Bladets xeromorfe Struktur, endnu omtales. Den angaar Spalteaabningerne. Disse ere af en noget anden Type end den for Familien sædvanlige og, som det fremgaar af Tab. I, Figg. 6 og 7, ere de omgivne af nogle Kredse af Biceller i radial Ordning. Deres Lukkeceller have overordentlig tykke Yder- og Indervægge, og Forgaarden, som er stor og dyb, danner et lille, vindstille Kammer ovenover den egentlige Spalte. Paa Tværsnittet viser Eisodialaabningen sig begrænset af en usædvanlig skarpt afsat Liste (kun et extremt Tilfælde af den her sædvanlig tilstedeværende, især hos visse Liliiflorer, hos *Cypripedilum* o. m. a. veludviklede, skarpe Kant, som allerede fremhæves hos de Bary),[2]) mellem hvis af Kutikulaen dannede Kanter Forgaards-

[1]) Se: V. A. Poulsen: Anatomiske Studier (Kgl. danske Vidensk. Selsk. Oversigter, 1915, Nr. 2).

[2]) Vergl. Anatomie, 1877, pag. 37 og 75; se ogsaa: Weiss: Allgem. Botanik I, Anat. d. Pflanzen, 1878, p. 384.

spalten dannes. Denne plejer at have samme aflange Form, (naar den ses paa Fladesnit), som selve den egentlige Spalte, der jo ligger dybere; men her hos *Acocanthera* er denne Eisodialspalte indskrænket til et cirkelrundt, temmelig lille Hul (Tab. I, Fig. 7), hvorved der væsentlig bidrages til Dannelsen af Vindstille i Kammeret underneden.[1]) Den cirkelrunde Eisodialaabning ses paa ufarvede Glycerinpræparater med nogen Vanskelighed paa Grund af dens overordentlig tynde Rands Lighed i Lysbrydning med Glycerinen; men farves Præparatet med Jodjodkalium eller med Sudan III (i mættet alkoholisk Opløsning), træder Aabningen tydelig frem i Vand. Den omtalte Liste, der springer noget frem over Overhudens Niveau, er imidlertid ogsaa paa sin Rygside forsynet med et Fremspring (Tab. I, Figg. 4 og 5), hvilket hidtil næppe er kendt andensteds, og hvis Betydning er mig gaadefuld.

Betragtes Spalteaabningerne (paa Fladesnit) indenfra, ser man samtlige Biceller springe frem imod hverandre, dog uden at selve Spalten afspærres; deres Fremspring ses naturligvis ogsaa paa Tværsnittet. Jeg har hos *Acocanthera* ikke iagttaget Tilfælde af Spaltelukning ved Sammenslutning af disse Biceller, men ifølge egne Erfaringer, som jeg nu har[2]) fra flere Steder, tvivler jeg ikke om, at en saadan Tillukning vel maa kunne træffes paa ældre Blade, naar Omstændighederne ere dertil.

Carissa grandiflora A. D. C.
(*Arduina gr.* E. Mey.)

Erfaringen fra Studiet af *Acocanthera's* Blade, som jeg havde foretaget for Undervisningens Skyld, eftersom denne Plante er en stærk Giftplante, bragte mig til at se nærmere paa andre Apocynacé-

---

[1]) Brown & Escombe (Philos. Transact., vol. 193, 1900, p. 223) have som bekendt i et vigtigt Arbejde paavist den store Betydning, som Spalteaabningerne have for den Hastighed, hvormed Bladets Vanddamp strömmer ud igennem dem; hvorledes Udströmningshastigheden forholder sig gennem Hullerne i saadanne Forgaardskamre som ovennævnte og lignende, der jo ikke saaledes som de egentlige Spalter kunne reguleres, kende vi endnu ikke.

[2]) V. A. Poulsen: Spalteaabningerne hos *Griselinia litoralis* (Vidensk. Medd. fra naturh. Forening, Bd. 67, 1916; p. 137).
do. Nogle extraflorale Nektarier (Ibid., 1897, p. 356, heri om Spalteaabn. hos *Fagraea*).

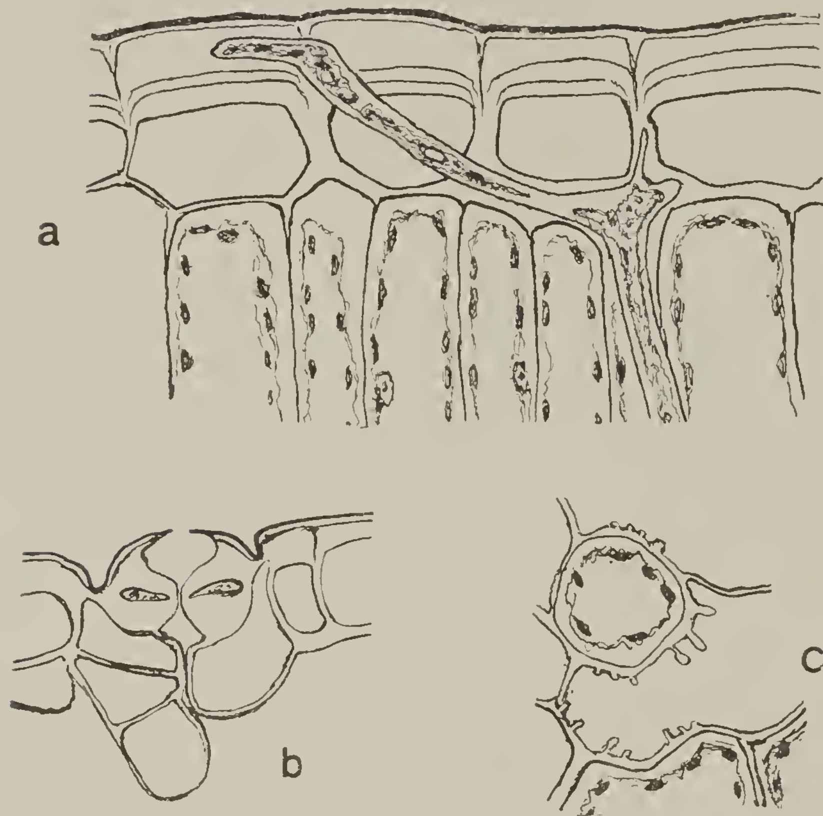
blade, deriblandt paa de temmelig smaa, læderagtige, elliptisk-lancetformede og helrandede mørkegrönne Blade af *Carissa grandiflora* A. D. C. fra Natal, som dyrkes i vor botaniske Have. De ere temmelig tykke, og deres xeromorfe Struktur, som allerede viser sig ved et tykt Voxlag, er i Hovedsagen ganske som hos *Acocanthera*, med hvilken de iøvrigt i anatomisk Henseende have stor Lighed. Oversidens Epidermisceller ere dog ikke forsynede med de kutikulære Ydervægsfortykkelser; Mælkecellerne ere temmelig tykvæggede, og Palissaderne udmærke sig ved deres store Længde; navnlig gælder dette det yderste af de to Lag, hvori de forekomme, og Bladpladens dorsiventrale Bygning er saaledes særdeles udpræget; det kan dog bemærkes, at Blade, som have voxet noget mere i Skygge, have kendelig kortere Palissader; i den Henseende reagerer dette Væv aabenbart her som saa mange andre Steder ret iöjnefaldende paa Lyset. Uden iøvrigt nærmere at dvæle ved detailleret Fremstilling af Bladets Histologi, skal jeg omtale det interessanteste Bygningstræk, som *Carissa*-Bladet har tilfælles med *Acocantheras*: Mælkecellerne sende her som der tynde, stærkt saftfyldte Grene fra Hovedstammerne inde ved Karstrængene ud i Mesofyllet, hist og her lige ud til Overhuden og ind i dennes Radialvægge indtil Kutikula; dette finder Sted baade paa Bladets Over- og Underside; Figurerne (Tab. I, Figg. 9, 10, 11), som fremstille dette Forhold, trænge efter det foregaaende næppe til nöjere Forklaring.

Et eget Tilfælde, som jeg har truffet nogle Gange, men som ikke er fundet hos *Acocanthera*, findes afbildet i omstaaende Textfigur (1, a); her løber Mælkecellegrenen stærkt paa skraa ind i Epidermisvæggene og forlænger sig et lille Stykke i vandret Retning i Ydervæggen lige under Kutikula. Denne skraa Indtrængen i Sidevæggene er i det Hele taget ikke saa sjælden hos disse Apocynaceer.

En anden Ejendommelighed, som dog især træffes i gamle Blade, skal dernæst nævnes: Ved thylloid Udvæxt af Spalteaabningernes Biceller, hvorved Aandehulerne tildels eller endog aldeles udfyldes, tillukkes ligesom hos *Griselinia* (se mit ovenfor citerede Arbejde) Spalterne indenfra, og deres Funktion hører op. De thylloide Celler kunne endog dele sig (se Fig. 1 b), saa at de paa et Bladtværsnit ikke blot komme til at ligne de af mig (loc. cit. 1897) alle-

rede for tyve Aar siden afbildede hos den javanske *Fagraea*, men ogsaa dem, jeg i 1916 beskrev hos *Griselinia*.

Endnu et histologisk ejendommeligt Fænomen, som man ligeledes kan finde hos gamle Blade, der dog imidlertid ingenlunde ere ude af Funktion, skal paapeges. Man vil paa Ydersiden af Luftvævets Celler, altsaa paa Vægpartier, der direkte grænse op til de store, luftførende Intercellularer, paa flere Steder finde en Mængde smaa, klare, halvkugleformede eller tapformet fremragende, ofte temmelig tætstillede, men i enkelte Partier af Vævet ogsaa kun ganske enkeltvist forekommende Cellehindeprotuberanser (se Textfig. 1, c). Det er Dannelser, som svare til dem, der i 1873 opdagedes hos *Marattiaceer* [1]) og andre Bregner; i 1887 fandtes lignende i visse Palmepneumatophorer[2]); jeg selv opdagede Forekomsten af dem hos en *Paepalanthus*-Art[3]) i 1888; 1889 (og 1892) findes de i *Leguminos*-Frøskaller,[4]) 1892 i visse *Jordorchideers* Rodbark,[5]) 1893



Textfig. 1.
a: *Carissa grandiflora*: Snit gennem Bladets Overside, vinkelret paa Fladen; en Mælkecellegren skyder sig hen under Ydervæggens Kutikula.
b: Samme: Spalteaabningen tilstoppes ved Udvæxt af Bicellerne i Aandehulen: Snit fra Bladundersiden.
c: Samme: Membranprotuberanser i Luftvævets Intercellularrum.
Tegnet med Abbe's Tegneapparat efter Zeiss: Ocul. 4 og Obj. 3 mm og formindsket.

---

[1]) Luerssen: Botan. Ztg. 1873, p. 641. Cfr. ogsaa Mangin: Morots Journ. de Bot. 1893, Vol. 7, p. 37, (*Equisetum*) og Eva Schumann: Flora, Bd. 108, 1915, p. 211.

[2]) Jost: Bot. Ztg., Bd. 45, p. 601.

[3]) V. A. Poulsen: Vidensk. Medd. fra naturhist. Foren., 1888, p. 325.

[4]) Mattirolo e Buscaglioni: Memorie della R. Acc. delle Scienze di Torino; Ser. II, t. 42, pars I, p. 63; cfr. ogsaa Schips: Ber. d. deutschen bot. Ges. 1893.

[5]) Noack: Ber. d. Deu. Bot. Ges., X, 1892, p. 645.

i Bladenes Luftvæv hos visse *Helleborus* Arter[1], i 1903 i Æbler.[2]) Medens jeg omtaler disse Dannelser her hos *Carissa* i de ældre Blade, skal jeg ikke undlade at anføre, at ligesom de, saa vidt jeg har kunnet se, ikke tidligere have været bemærkede her eller overhovedet hos andre Apocynaceer, ere ganske lignende intercellulære Vægprotuberanser af mig fundne i Luftvævet hos **Ligustrum lucidum** Ait. (*Lig. japonicum & coriaceum* Blume),[3]) hvor de endda ere tilstede i betydelig större Antal. Denne Plantes læderagtige, mørkegrönne, ikke ret store Blade, paa hvis anatomiske Struktur jeg her iøvrigt ikke skal gaa nærmere ind, har i Hovedsagen egentlig ganske samme Bygning som *Carissas*; Palissadevævet bestaar dog her af flere Cellelag, og Mælkeceller findes naturligvis ikke, ligesom ogsaa Forekomsten af indsænkede Kirtelhaar[4]) paa Bladoversiden o. a. m. danne en Forskel.

Efterat de to i det foregaaende behandlede Apocynacé-Arter begge havde vist mig et hidtil upaaagtet Forhold ved Mælkecellerne, har jeg undersøgt en Del andre af denne Families Medlemmer, især saadanne med læderagtige og stive Blade, fra vor botaniske Haves Væxthuse, og det viste sig da, at den paapegede histologiske Ejendommelighed ogsaa forekommer hos

Allamanda verticillata Desf.,

en kransbladet, sydamerikansk Art, hvis Skudspidsers egenartede Dække er beskrevet af Raunkiær[5]), og som jo ikke er saa fjærnt beslægtet med de tvende i det foregaaende omtalte Arter.

Bladene, som ere smalt lancetformede og helrandede, ere temmelig tynde; et Tværsnit viser os deres udpræget dorsiventrale Struktur; Palissaderne forekomme kun i ét Lag og ere ikke saa lange som hos *Carissa*, men den brachyodiske Tilslutning til Luftvævet er i det mindste paa mange Steder saare iöjnefaldende.

---

[1]) Nestler: Nova Acta Leop. Carol. Acad., Bd. 61, p. 33. — Drobnig: Wurzelknollen, Diss. Rostock, 1892, p. 41.

[2]) Küster: Pathol. Anat., 1ste Ausg., p. 166.

[3]) Se: Dippel: Handbuch d. Laubholzkunde, I, 1889, p. 130. O. G. Petersen: Træer og Buske, 1916, p. 478 (den Form, jeg har undersøgt, hører sikkert til den heri under Navn af *L. japonicum* Thbg. opførte).

[4]) Cfr.: Schwendt: Zur Kenntniss der extrafl. Nekt., Diss., Göttingen, 1906; p. 23, og Tab. I, Fig. 20.

[5]) Planterigets Livsformer, 1907, pag. 32, Fig. 12 D.

Imellem Over- og Undersidens Epidermisceller er Forskellen meget betydelig; Oversidens frembyde intet særlig mærkeligt; Ydervæggene ere ikke stærkt fortykkede, men deres Kutikula er ret kraftig. Undersidens udmærke sig derimod ved deres Ydervægges centrale Udposning som en höj, söjleformet, i Spidsen lidt hovedformet opsvulmet Papil; hele Cellens Yderside er besat med stærkt fremspringende, især paa Papillen tætsiddende, grenede Kutikularlister, hvilket saavel paa Bladets Tvær- som Fladesnit giver et ganske egenartet, mikroskopisk Billede. De Söjlepapiller, som udgaa fra de nærmest omkring Spalteaabningerne liggende Celler, hælde konvergerende imod hverandre ind over Spalten. Noget lignende, maaske endda mere indviklet, ses, saa vidt mig bekendt, kun hos *Willoughbeia grandiflora* Dyer[1]). Spalteaabningerne, der kun forekomme paa Bladundersiden, frembyde intet særligt.

I disse Blade forekommer der nu mange Mælkeceller. Deres Hovedstammer følge Karstrængene, men Sidegrene skyde sig ud i Mesofyllet, og saa vel paa Bladets Over- som paa dets Underside naa de direkte ud til Epidermis. Man iagttager nu her ligesom hos de tvende ovenfor undersøgte Arter, at Enderne af disse lange, hyfeagtige Celler, der her ere forholdsvis vide og tæt mælkefyldte, bore sig ind i Radialvæggene, hyppigst i Cellehjörnerne, men ingenlunde sjældent midt paa Væggene (Tab. I, Figg. 13, 14, 16, 17); de Grene, som gaa til Oversidens Epidermis, bane sig ofte Vej paa skraa gennem Palissadevævet, og medens deres yderste Spids, der oftest støder mod Kutikula, hos *Acocanthera* og *Carissa* sædvanlig er snævrere end den øvrige Strækning, er den her hos *Allamanda* i Regelen lige saa bred som denne.

Foreløbig synes de her behandlede Tilfælde (sammen med det af mig tidligere hos *Campanula Vidalii* og af Trécul hos *Siphocampylus* opdagede) at være omtrent de eneste kendte af deres Art; en Apocynacé, som det paa Grund af dens Slægtskab med de tre ovenomhandlede ligger nær at undersøge i Henseende til dette Forhold, er *Landolphia*; de to af mig undersøgte Arter have imidlertid ikke vist sig at indeholde Mælkeceller, som trænge ind i Epidermis, og en Del andre Slægter af andre Grupper lige saa

---

[1]) Hallier: Kautschuklianen, (Jahrb. d. Hamb. wiss. Anstalten, XVII, 3. Beih., 1900, p. 289).

lidt, saa at det altsaa synes, som om denne histologiske Ejendommelighed er begrænset til en enkelt Afdeling indenfor Familien. I Asclepiadaceernes meget nærstaaende Familie har jeg endnu ikke kunnet paavise Fænomenets Forekomst, trods Undersøgelse af flere Slægter. Kun kan det endnu fremhæves, at vi muligvis hos visse *Euphorbiaceer* kunne finde et lignende Forhold. Daguillon og Coupin[1]) have i 1904 paavist Mælkecellegrene, som i de extraflorale Nektarier hos *Hevea brasiliensis* trænge sig helt op imellem de secernerende Epidermispalissader (medens Parkin, der mærkelig nok samtidig [Ann. of Bot., Vol. 18, p. 217] har undersøgt de samme Nektarier, synes at have overset dette Forhold eller i hvert Fald intet angiver derom); jeg har selv undersøgt de paa Bladstilkens Overside lige ved Pladens Basis i et Antal af to eller tre siddende Nektarier hos *Hura crepitans*, første Gang i 1875 (Nat. Foren. vidensk. Medd. p. 271) og nu atter i denne Anledning; skönt de i Hovedsagen ere byggede som *Hevea*'s og findes hos en Slægtning af denne, finder jeg dog ikke med Hensyn til dette Punkt nogen Lighed med Hevea-Nektarierne: Mælkecellernes Grene strække sig lige til de secernerende Palissaders eller Prismecellers Basis, men skyde sig ikke ind imellem dem.

Bladkirtlerne hos Actinostemma Griff.

(Hertil Tab. II og Figg. 1 og 2 paa Tab. I).

Slægten *Actinostemma* er opstillet af Griffith[2]) i 1854. Han henførte den til *Cucurbitaceerne* og skriver i sin Diagnose bl. a.: „..... Folia ....: dentibus basilaribus singulis vel binis utrinque glanduliferis.....“. Hos Endlicher,[3]) hvor den er henregnet til den af senere Forfattere igen opgivne Familie *Nhandirobeae*, er denne Ejendommelighed ved Bladene, der muligen ikke er lige fremtrædende hos alle Arter, og som i hvert Fald ikke er lige stærkt udviklet hos alle Blade, og som navnlig paa de ældre bliver særdeles utydelig, slet ikke nævnt; derimod finde vi det bemærket

[1]) Revue générale de Bot., t. XVI, p. 81.
[2]) Griffith: On Dr. Cantors collect. 24, t. 3.
do. Posthum. Papers; Notulae, pars IV, p. 601.
[3]) Endlicher: Genera pl., Suppl. IV, pars III; p. 50.

i Hookers Icones[1]) ved Omtalen af *Act. biglandulosum* Hemsl. (samlet i Yunnan af Hancock og A. Henry): „folia ..... lobis glandula parva clavata instructis“; der siges udtrykkelig, at „Kirtlerne“ „on the basal lobes of the leaves are very marked“; de findes her ogsaa paa de bredere Brakteer, som støtte de nedre Topgrene paa Hanblomsterstanden. Derimod ere de ikke nævnte i Slægtsdiagnosen hos Bentham & Hooker[2]) eller hos Engler & Prantl,[3]) ligesom heller ingen af de nævnte, udelukkende systematiske Forfattere antyde, hvad det er for en Slags Kirtler. Det er ejendommeligt, at denne Karakter heller ikke anføres for nogen af fire Arter, der nævnes i Cogniaux's store Monografi,[4]) i hvilken for øvrigt den ovennævnte *biglandulosum* ikke er nævnt, ikke en Gang som Synonym.

I vor botaniske Haves Væxthuse dyrkes en Art, *Actin. paniculatum* Max.[5]) fra Kina; den udmærker sig bl. a. ved sine ejendommelige Ammeorganer og er for den øverste Dels Vedkommende afbildet af Bois,[6]) som anbefaler den som Prydplante, for den nederste Dels af Raunkiær,[7]) der opfører den iblandt de dikotyledone Løg-Geofyter. Arten synes at spille en Rolle som en undertiden anvendt Forfalskning af visse Fritillaria-Løg, der finde Anvendelse i den kinesiske Materia medica. Denne Plantes Blade have, hvad man noget utydelig kan se paa den iøvrigt meget vellignende Tegning hos Bois, (som i sin Text siger: „la base de chaque lobe inférieure porte un ou deux glandes jaunâtres“,) lignende „Glandler“ paa sine Blade som *Act. biglandulosum*, og da jeg i en lang Række Aar fra Tid til anden har studeret den Slags Organer, har jeg, da Materialet velvilligst blev stillet til min Raadighed af Universitetets botaniske Have, benyttet Lejligheden til at studere disse her forekommende lidt nöjere, da jeg ikke kan finde dem nærmere omtalt andensteds. Man skulde navnlig vente dem

---

[1]) Vol. VII, pl. 2622, 1899 (cfr. smst., pl. 2645, som supplerer foreg.).
[2]) Gen. plant., I, p. 839.
[3]) Die natürl. Pflanzenfam., IV, Abt. V, p. 13.
[4]) I Decandolle: Monographiae Phanerogamarum Prodromi continuatio, Vol. III, p. 920.
[5]) Oprindelig Mitrosicyos panicul. Max. i Primitiae florae Amurensis, p 113.
[6]) Journ. de la soc. nationale d'Horticulture de France; Février 1900.
[7]) Planterigets Livsformer, Gyldendal 1907, p. 111, Fig. 68.

beskrevne hos Yasuda,[1]) der anatomisk har undersøgt en Mængde Cucurbitaceer, ogsaa og særlig deres Blade, og som netop blandt sine Studieobjekter har *Actinostemma*; men om disse Organer har han intet. Solereder,[2]) som ogsaa nævner den anførte, japanske Forfatter, siger, at extranuptiale Nektarier i det hele taget almindelig forekomme paa Bladundersiden hos Cucurbitaceerne, men at de endnu ikke ere nærmere undersøgte, omendskönt de forlængst have været kendte af „Systematikere og Biologer"; jeg kan ikke undlade at bemærke, at de nævnte Organer dog ikke kunne kaldes saa ganske uundersøgte, da baade Delpino[3]) og jeg selv[4]) allerede for mange Aar siden ret nöje have studeret dem.

Fra 1906 foreligger der en Undersøgelse af nogle extraflorale Nektarier af Schwendt[5]); i Begyndelsen af sit Arbejde opregner han de af ham undersøgte Arter, deriblandt *Actinostemma paniculatum* Max. Alligevel foreligger der intet om denne Plante fra hans Haand, thi han skriver: „Interessante Verhältnisse zeigen unter anderen die Nektarien von Act. panic. u. Plumbago rosea, doch sind die Untersuchungen noch nicht so weit gediehen, dass sie hier veröffentlicht werden konnten." Det er mig ubekendt, om de senere ere blevne det, men det ses dog af dette Citat, at Forfatteren henregner dem til samme Kategori som de øvrige Organer, han har studeret, og af en ganske enkelt Yttring et Sted i hans Arbejde fremgaar det, at han med Fehlings Vædske har faaet Sukkerreaktionen frem.

I et andet Arbejde, nemlig af Aufrecht,[6]) i hvilket ogsaa nogle af de af mig tidligere studerede Nektarier ere genundersøgte, er *Actinostemma* ikke nævnt. Det samme gælder om det nyeste Arbejde om denne Organkategori af Böhmker.[7])

Paa det Materiale, som har staaet til min Raadighed, og, som

---

[1]) Compar. Anat. of the Cucurb. (Journ. of the College of Sc. Univ. of Tokyo, Vol. 18; 1903).

[2]) System. Anat. der Dikot., Ergänzungsband; 1908, p. 161.

[3]) Funzione myrmecofila nel Regno vegetale [Mem. d. Reale Acc. d. Sc. dell'Istituto di Boglogna 1886; Parte prima, p. 82).

[4]) Vidensk. Medd. fra naturhist. Forening for 1875; pag. 256.

[5]) Zur Kenntniss d. extrafloralen Nektarien; Diss. Göttingen, 1906

[6]) Beitrag zur Kenntniss extrafloraler Nektarien: Diss. Zürich, 1891.

[7]) Beiträge zur Kenntniss der floralen u. extrafloralen Nektarien, Beihefte z. bot. Ctrbl., Bd. XXXIII, Ab. I, 1917; p. 169).

ovenfor nævnt, er bestemt til *Act. paniculatum* Max., havde jeg allerede for nogle Aar siden lagt Mærke til de kirtelagtige Organer, men jeg havde lagt mine Tegninger og Optegnelser ad acta, da jeg ventede paa Schwendts Publikation. Nu ere ti Aar gaaede; jeg tillader mig nu at fremsætte mine egne Iagttagelser. Paa de spredte, fodnervede, lappede, temmelig tynde Blade ende de basale Lapper i et Antal af en eller to paa hver Side af Midtribben i en ejendommelig, blegt gulgrön, bredt afrundet, tungeformet Spids helt ulig Bladpladens andre Spidser. Dens basale Del er ofte lidt smallere, og med denne „Tungerod" gaar den over i Bladets øvrige, friskgrönne og betydelig tyndere Substans. Dette ret iöjnefaldende Legeme er „Kirtelen", og det er denne Dannelse, som har skaffet en allerede ovenfor nævnt Art Navnet *biglandulosum*, hvoraf ses, at den af tidligere Forskere har været opfattet som en Glandel, omend ingen, saa vidt jeg har kunnet se, egentlig har iagttaget nogen Sekretion (Tab. II, Figg. 1 og 2). Denne Kirtel er flad eller undertiden lidt skeformet udhulet paa Oversiden; Undersiden er hvælvet. Allerede ved stærk Lupeforstörrelse viser Undersiden sig besat med nogle meget smaa, rundagtige Pletter; et Fladesnit lagt under Mikroskopet viser dem især udbredt over Tungens basale Halvdel, paa hvilken der til Gengæld kun ses yderst faa eller aldeles ingen Spalteaabninger; disse findes i langt större Antal paa Tungerodens Underside (og i det hele taget paa den øvrige Bladunderside). Ved stærkere Forstörrelse (Figg. 3—6, Tab. II, og 1, Tab. I) og paa Præparater, der ere behandlede med Klornatron eller med Kalihydrat, ses hver saadan lille Skive eller Plet at bestaa af en elliptisk eller kredsrund, svagt udadhvælvet eller næsten plan Gruppe af tyndvæggede, plasmafyldte Celler uden Cellemellemrum, begrænset af en enkelt Række i Forhold til Skiven tangentialstrakte Celler af indbyrdes ulige Störrelse; paa forholdsvis större Skiver er det indenfor dette Grænselag liggende Cellevævs Ordning oftest temmelig uregelmæssig og Antallet af Celler ubestemt; men i de mindre eller meget smaa Skiver, hvoraf flere for Celledelingens Vedkommende synes ligesom standsede paa et tidligere Udviklingstrin, kan man (Tab. II, Figg. 3, 4, 5) erkende en vis Regelmæssighed, som minder om Cellearrangementet i mangt et skjoldformet eller skivedannet Haar, hvor Celledelingsfølgen ikke er bleven

utydelig ved senere, uregelmæssige Delinger eller Forskydninger af Væggene ved uligeartet Væxt. Hvis vi betragte Tvær- eller Længdesnit vinkelrette paa den lille Bladtunges Overflade (Tab. II, Fig. 7), finde vi for det første, at selve Tungen er tykkere end den øvrige Bladplade; denne bestaar, Overhuden iberegnet, af c. syv Cellelag, hvorimod Tungens Substans er dannet af saa meget som indtil 14 à 16. Dernæst ses paa tynde Snit eller paa saadanne, der ere klarede i Kalihydrat eller Klornatron, at de nys omtalte, rundagtige Organer bestaa af tyndvæggede, polygonale, tæt plasmafyldte Celler uden Cellemellemrum og som plankonvexe, af et ejendommeligt, næsten endodermlignende Cellelag begrænsede Vævlegemer ere indsænkede i det øvrige, noget mere storcellede Væv; det begrænsende Cellelag er det samme, som danner den paa Fladesnittet synlige Cellering.

Indholdet i alle disse det indsænkede Organs Celler er det samme: en tæt Protoplasmamasse med tydelig Cellekærne. Det synes heri ikke at afvige fra Cellevævet i den øvrige, tungeformede Bladspids. Det er det samme Slags Væv, vi finde i saa mange secernerende Organer. Krystaller, Klorofyl- og Stivelsekorn eller större Oliedraaber forekomme ikke: det hele Væv farves ensartet mørkt gulbrunt med Jodjodkalium og Jodtinktur. Herved afviger det nemlig stærkt fra det assimilerende Bladvæv; thi dette farves næsten ganske sort af Jodreagenserne, og ved Anvendelsen af disse vises det ogsaa meget let, at selve Overhuden er klorofylførende. Der findes i hver Overhudscelle 5 à 7, sjældnere flere eller færre, assimilerende Klorofylkorn, som paa Fladesnit af det levende Blad vise sig betydelig blegere grönne end Kornene i Mesofyllet; men i den Overhud, som beklæder Kirteltungen, findes intet Klorofyl. Kun i Parenkymskederne omkring de fine Karstrænge, der fra Bladets Randnerver strække sig ind i Tungerne, samt i Sirørene findes der en saare finkornet Stivelse. Ved Anvendelsen af svovlsurt Jernforilte eller vandig Ferrikloridopløsning antage samtlige Celler i den tungeformede Kirtel en svag sortartig Farve: Garvesyrereaktion.

Cellevæggene i Tungens Parenkym og i de omtalte skiveformede Organer, der i Parenthes bemærket ikke staa i noget Forhold til de nævnte Karstrænge, bestaa af Cellulose. Nu vide vi fra fleres

Undersøgelser, f. Ex. Correns,[1]) Elsler,[2]) Schwendt,[3]) Böhmker (l. c.) o. a., at det Cellelag, som begrænser det secernerende Væv indadtil, og som ofte ligesom her hos *Actinostemma* er ret fremtrædende ved sine Vægges, især Radialvæggenes optiske Udseende, i sine mikrokemiske Forhold afviger fra de andre Cellevægge og synes kutiniserede, lignificerede eller endog begge Dele samtidig.[4]) Det har da Interesse at prøve dette Cellelag her med Hensyn til dette Forhold; jeg har fundet, at de ere meget resistente overfor Kalihydrat og Svovlsyre, at de farves gule af Klorzinkjod, lidt rødlige efter længere Tids Behandling med alkoholisk Sudan III-Opløsning samt (især de radiale) røde med Floroglucin-Saltsyre (ogsaa efter Præparatets Behandling med Klornatron). De ere altsaa svagt forkorkede og tydelig farvede; men det er jo iøvrigt ikke ualmindeligt, at forkorkede Cellevægge indeholde Lignin.

Spörge vi nu om disse Organers Udviklingshistorie, maa vi vende os til de yngre og yngste Blade. Det tungeformede Organ anlægges som Opsvulmninger af de basale Bladtænder allerede paa temmelig smaa Bladplader, endnu inden Mesofyllagene ere indbyrdes uddifferentierede, men dog adskillig Tid efter at Karstrængene ere anlagte. Det begynder at udpræges, naar Bladpladen er c. 3 mm lang, og opnaar hurtig sin endelige Störrelse af en Millimeter el. lidt mere; denne Længde har det paa en 6 mm's Plade, paa en 12 mm's og endnu paa en af 25 mm's Længde. Bladet, hvis Spalteaabninger ere i Færd med at anlægges, men hvis Epidermis-Sidevægge endnu ikke ere blevne bølgede (Tab. II, Fig. 11), er tæt besat med Kirtelhaar (Tab. II, Fig. 13), som først langt senere falde af. I Randen af Bladet udvikles der nogle korte, tykke, faacellede Børstehaar, hvis Endeceller ere kegleformede, i Spidsen noget afrundede, temmelig tykvæggede og (især senere) kutikularstribede; de blive siddende paa Bladet og give Randen et meget fint savtakket Udseende, naar den betragtes under Lupen.

---

[1]) Anat. und Entwickelungsgeschichte d. extranupt. Nekt. von Dioscorea (Sitzungsber. d. Wienerakad., Bd. 97, Abt. I, 1888).

[2]) Das extrafl. Nektarium etc. bei Diospyros discolor Willd. (Sitzungsber. d. Wienerakad., Bd. 116, Abt. I, 1907).

[3]) Zur Kenntn. extrafl. Nekt. Diss. Göttingen, 1906.

[4]) Cfr. V. A. Poulsen: Nogle extrafl. Nektarier (Vidsk. Medd. fra nat. Foren., 1897; p. 368, Shorea).

Disse Haarformer høre op paa Overgangen til den tungeformede Ende af Fligen (eller Fligene, hvis der er flere), altsaa paa Tungeroden; allerhöjest kan nu og da et enkelt, og da oftest et kortstilket eller, som jeg har set det en sjælden Gang, siddende Kirtelhaar endnu forekomme paa den egentlige Tunges Overflade imellem de skiveformede Organer. Ogsaa Spalteaabningerne mangle paa (i al Fald störste Delen af) denne Flade. Allerede paa dette yngre Stadium udpræges Tungevævets ejendommelige Beskaffenhed som Sekretionsvæv: det uddanner intet Klorofyl, Plasmaet bliver tæt, og der udvikles ingen (eller kun hist og her yderst smaa) Intercellulærer.

De ejendommelige, skiveformede Organer udvikles nu, og deres Udvikling foregaar ret hurtig: det hele, tungeformede Bladafsnit spiller aabenbart en Rolle paa det yngre Blad, thi senere, naar Bladene ere helt uddannede, skrumper det ind, bliver brunligt og visner. En Skives Anlæg begynder med, at en eneste Epidermiscelle bliver noget större og hvælver sig mere frem end Naboerne (Tab. II, Fig. 10); ganske paa samme Maade anlægges et Haar. Den saaledes fremhvælvede Initialcelle deles ved en periklin el. horizontal Væg, altsaa parallelt med Epidermisfladen, i en ydre og en indre Celle; denne sidste deles for Fremtiden kun ved antikline, ɔ: radiale Vægge, hvorved det ovenomtalte Grænselag, hvis Radial- (og tilsidst ogsaa de andre) Vægge vise Kutin- og Ligninreaktionerne, opstaar, og dette Lag hvælver sig ind i det øvrige Tungevæv; det i Begyndelsen tydelige, halvkugleformede Fremspring, som det ganske unge Organ danner over Tungeunderfladens Niveau, taber sig hurtig under den senere Udvikling, hvortil ogsaa det bidrager, at selve Tungens tilgrænsende Væv, bl. a. ved Tangentialdelinger i de umiddelbart tilstødende Epidermceller (Tab. II, Figg. 8, 9, Tab. I, Fig. 2), hæver sig op, saa at Skivens Yderflade snart kommer i Plan med Overhuden. Paa samme Maade forklarer ogsaa Schwendt visse extraflorale Nektariers Stilling og Anbringelse, og jeg har selv allerede i 1875 forklaret det samme Forhold ved Nektarierne hos *Luffa*, *Tecoma* o. a. paa lignende Maade.

Medens den indre af Skivens to Initialceller saaledes ved fortsatte radiale Delinger frembringer „Grænselaget“, deles den ydre ogsaa, nemlig først ved en radial Væg, (der, saavidt jeg kan se, i

Regelen staar parallelt med Bladtungens Længderetning) (Tab. II, Fig. 11); hver af de herved dannede Celler deles nu igen paa et lidt senere Stadium (Tab. II, Figg. 5, 6, sammenholdt med Figg. 8 og 9), men de følgende Celledelinger optræde ikke altid just i samme Orden, saa at Arrangementet af Cellerne i den yngre og især i den helt udviklede Skive, ligesom ogsaa Cellernes Antal ikke overalt er ganske det samme (cfr. Tab. II, Figg. 3, 6 og Tab. I, Fig. 1). Regelmæssigheden her hos *Actinostemma* synes dog betydelig större end hos *Luffa* og (at dömme efter Elslers Figurer[1]) hos *Diospyros*, hvilket vel hænger sammen med det langt större Celleantal hos disse sidste.

Samtidig med denne de smaa, skivedannede Organers Udvikling fra en eneste Epidermiscelle gaar naturligvis Uddannelsen af det øvrige Væv, hvoraf den tungeformede Bladfligs Mesofyl bestaar; men naar jeg gör opmærksom paa, at det udvikles til et tyndvægget Parenkym, at der ikke dannes noget Palissadevæv, og at der overhovedet ikke dannes Klorofylvæv, men kun Epithem, som vi kende det fra andre Steder (secernerende Kirtelflader hos *Prunus Laurocerasus* og *Clerodendron*, Vandkirtler hos Crassulaceer, Bladtænder hos *Cucurbita* o. m. a.), hvor vi vide, at en Secretion finder Sted, behøves en nærmere Udvikling af dette Forhold næppe, da der ingen særlig Interesse knytter sig dertil; det skal blot bemærkes, at Overhudscellerne paa Tungens ofte noget hule Overside ere forholdsvis store, af indbyrdes ulige Störrelse og stærkt papilløst udhvælvede.

Spörge vi nu til Slut om, hvad hele dette ejendommelige, tungeformede Organ er for et, maa vi sikkerlig betegne det som en Kirtel. Hvad den udskiller, ved jeg ikke, da jeg aldrig har set den udskille noget som helst. Dette kan sikkert kun have sin Grund i de fra de naturlige saa forskellige Forhold, hvorunder Planten dyrkes, og, som ovenfor berørt, har Schwendt paavist Sukker i Organet; jeg maa dog göre opmærksom paa, at Prøven med Fehlings Vædske mærkelig nok ikke har villet lykkes for mig paa dette Objekt. Jeg tvivler alligevel ikke paa, at vi have extraflorale Nektarier for os eller muligvis Hydathoder; dertil er Ligheden

---

[1]) Extrafl. Nect. etc. bei Diospyros discolor Willd. (Sitzungsber. d. Wienerakad., Bd. 116, Abt. I, 1907).

den Slags Organer andetsteds for stor. Hvad de smaa Skivers morfologiske Homologier angaar, da kunne de sættes lig med de secernerende Epidermisskiver hos *Prunus Laurocerasus*, *Shorea stenoptera*, *Clerodendron* o. a., og der kan, naar vi tænke paa *Diospyros*- og *Luffa*kirtlerne, ikke være Tvivl om, at vi have med indsænkede Haardannelser at göre; enkelte Gange har jeg fundet en Slags lave „Kirtelhaar“ imellem dem (Tab. II, Fig. 14), som for saa vidt ere interessante, som de kunne opfattes som Mellemformer mellem „Skiverne“ og de paa de unge Blade saa rigelig forekommende Kirtelhaar (Tab. II, Fig. 13), hvis nederste Celle svarer til „Mellemformens“ underste Etage, der atter svarer til Grænselaget; man sammenligne Fig. 12 af et ganske ungt Skiveanlæg med (det optiske) Længdesnit af „Mellemformen“ i Fig. 14, og man vil bemærke Ligheden.

Hermed mener jeg da at have gjort Rede for de ejendommelige og interessante, tungeformede Bladspidser paa *Actinostemma*-bladenes Basalflige, og som en yderligere Tilföjelse til tidligere Arbejder fra min Haand angaaende trikomatiske og nektariumagtige Organer hos saa mange andre Planter haaber jeg, at dette lille Bidrag kan have sin Berettigelse.

Universitetets botan. Laboratorium i Januar 1917.

Figurforklaring.

Tab. I.

Figurerne ere alle tegnede med Abbe's Tegneapparat efter Zeiss's ocul. comp. 4, obj. apochr. 3 mm og derpaa reducerede.

Fig. 1 a *Actinostemma paniculatum* Max. En secernerende Skive fra den tungeformede Bladtands Underside (cfr. Tab. II, Fig. 1); Fladesnit, klaret i Klornatron.

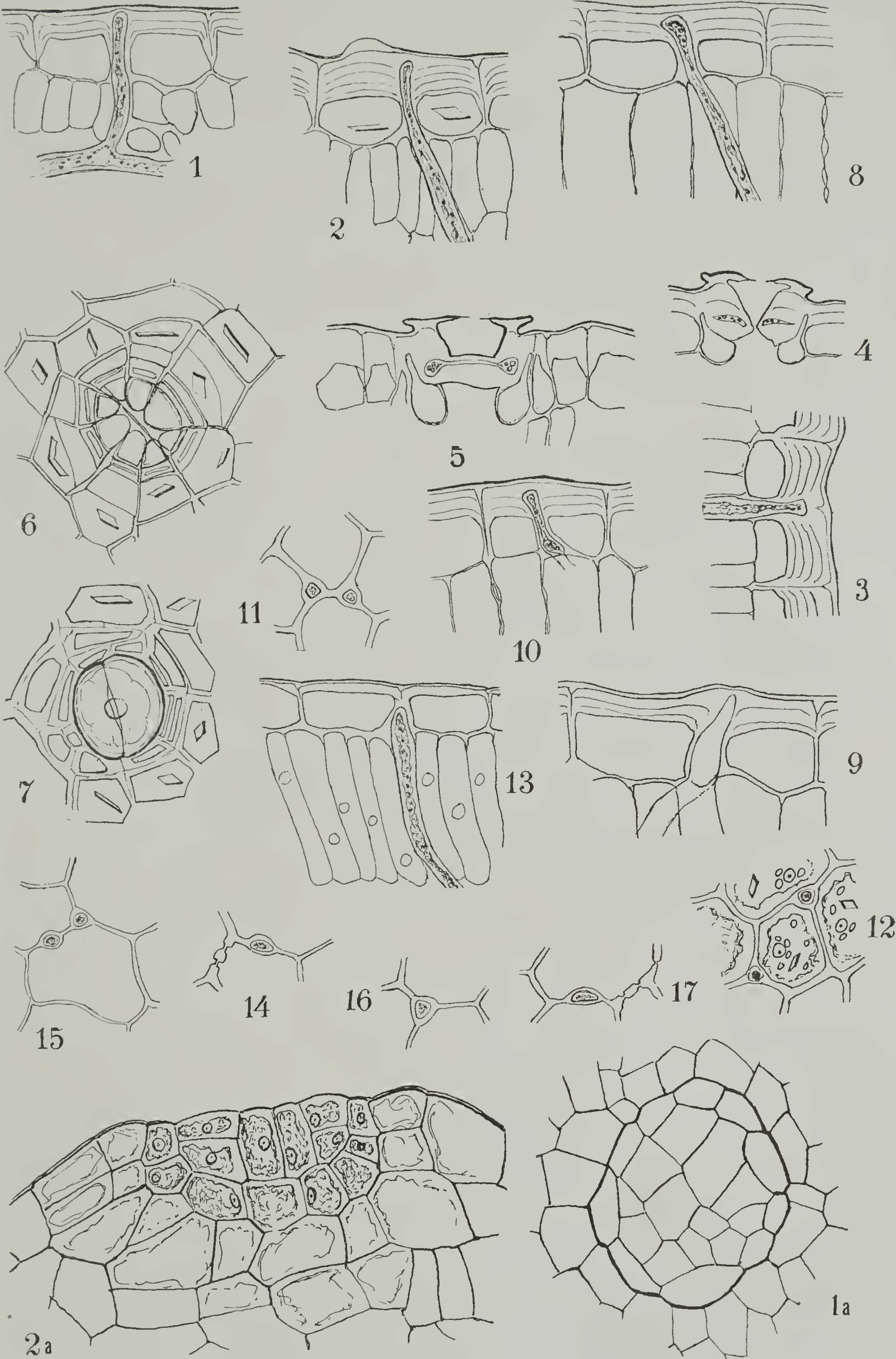
„ 2 a: Samme; yngre, allerede helt indsænket Skive; Snit af Alkoholmateriale, vinkelret paa Tungens (Under-)Flade. De til Skivens Grænselag stødende Epidermceller ere tangentialdelte (cfr. Figg. 8 og 9, Tab. II). Glycerin.

Fig. 1: *Acocanthera spectabilis* (Sond.) Benth. Tyndt Tværsnit af Bladoversiden. Fra en Mælkecellestamme ses en Gren skyde sig op imellem to Epidermceller til Kutikula.
„ 2: Samme; lignende; i Epidermcellerne ses Krystaller.
„ 3: Samme; Enden af en Mælkecellegren i en Epidermisradialvæg.
„ 4: Samme; Tværsnit af en Spalteaabning.
„ 5: Samme; Længdesnit af en Spalteaabning.
„ 6: Samme; Fladesnit af Bladundersiden; Indersiden vender udad.
„ 7: Samme; en Spalteaabning set udenfra.
„ 8: *Carissa ferox* L. Samme som Figg. 1, 2 og 3.
„ 9: Samme; samme.
„ 10: Samme; samme.
„ 11: Samme; Fladesnit af Bladoversidens Epidermis, set udenfra. To Mælkecelletværsnit ses i to af Cellehjörnerne.
„ 12: *Acocanthera spect.*, ligesaa.
„ 13: *Allamanda verticillata.* Tværsnit af Bladets Overflade. En Mælkecellegren ses skyde sig imellem Palissaderne og ind i en Epidermisradialvæg, ligesom i Figg. 1, 2, 8 og 10.
„ 14, 16, 17: Fladesnit af Bladets øvre Epidermis med Tværsn. af de i selve Væggene løbende Mælkeceller.
„ 15: *Acocanthera spect.*, ligesaa.

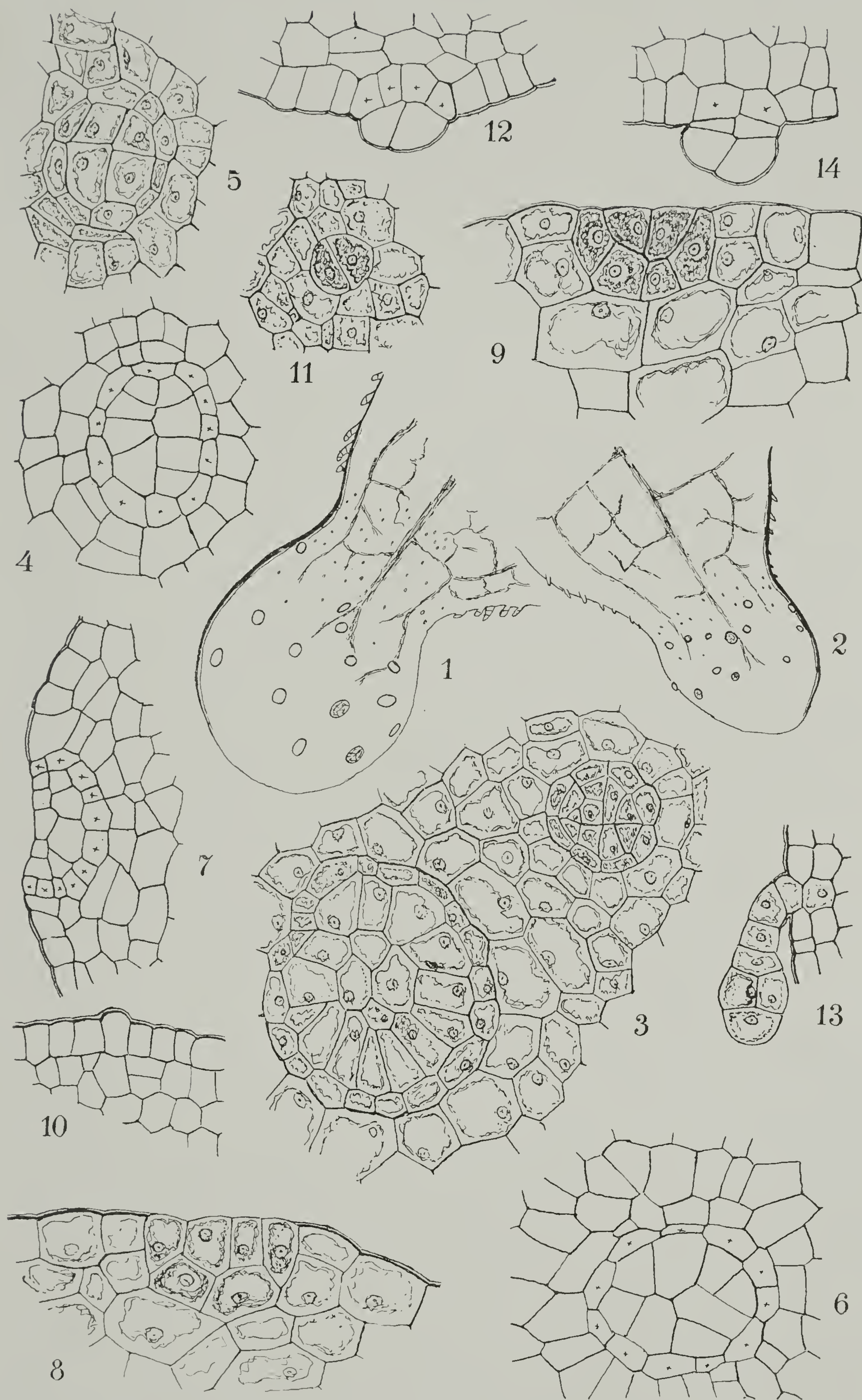
Tab. II.

Alle Figurerne ere af *Actinostemma paniculatum* Max. Figg. 1 og 2 ere tegnede ved Abbe's Tegneapparat, Zeiss's Obj. a_2 og Ocul. Comp. 4; Fig. 7 med Ocul. 1 og obj. D D; alle de øvrige med Ocul. Comp. 4 og Obj. Apochr. 3 mm, samt bagefter reducerede.

Fig. 1 og 2: Den tungeformede Bladspids, klaret i Kalihydrat og set fra Undersiden; de ganske smaa Kredse ere Spalteaabninger, de större ere de secernerende Organer. Desuden ses Karstrængsystemet.
„ 3: Et ungt, mindre og et noget ældre, större Sekretionsorgan; Fladesnit af spiritushærdet Materiale; Cellernes plasmolyserede Indhold antydet i Kontur og Kærnernes Plads angivet.
„ 4: Yngre Sekretionsskive; Fladesnit, klaret i Klornatron; de med × mærkede Celler ere „Grænselaget". Cfr. Fig. 6.
„ 5: Endnu yngre Stadium; uklaret Fladesnit af Alkoholmateriale.
„ 6: Lig Fig. 4.
„ 7: Tværsnit af „Tungen" (Fig. 1) vinkelret paa Fladen gennem en Sekretionsskive; Klornatronbehandling; Cellerne i „Grænselaget" mærkede med ×.
„ 8: Lignende Snit; Alkoholmateriale; ungt Sekretionsorgan (omtrent som Fig. 5).
„ 9: Snit gennem et andet ungt Sekretionsorgan i samme Stadium.



V. A. P. ad nat. del.



V. A. P. ad nat. del.

Fig. 10: Tyndt Længdesnit, klaret i Klornatron, gennem en ganske ung Bladtunge: en eneste Epidermiscelle indleder Anlægget af et Sekretionsorgan.

„ 11: Ganske ungt Sekretionsskiveanlæg; Fladesnit af en ung „Tunge"s Epidermis; Alkoholmateriale.

„ 12: Et lidt senere Stadium; „Grænselaget" (×) anlagt.

„ 13: Kirtelhaar fra Tungeroden.

„ 14: Snit vinkelret paa Tungen, klaret i Klornatron, gennem et ganske lavt Kirtelhaar; den med × mærkede Etage homolog med „Grænselaget" i Figg. 7 og 12.

24—4—17.

Injection Preparation of the Tracheal System of Insects.

By
August Krogh.
(From the Laboratory of Zoophysiology, Copenhagen University.)

In the course of a series of investigations of the mechanism of tracheal respiration[1] I have found it necessary to work out a method for injection and isolation of tracheæ. As the method adopted may possibly be of use also for anatomical purposes I take this opportunity of describing it somewhat more in detail than I should think it desirable to do in connection with the physiological research for which it was primarily intended.

The principle — which is not new — of the injection method is to remove as completely as possible the air contained in the tracheæ by exhaustion with a filter pump and to immerse the animal in a coloured injection fluid, which is forced in through the spiracles by a slowly established air pressure on the fluid. When the injection is complete the animal is opened along a suitable line and the tissues or as much of them as may be desirable are removed by digestion in a suitable fluid which will not attack the injected tracheæ.

Technique. After a number of trials I have found the best substance for injection of tracheal systems to be a mixture of paraffin, beeswax, colophonium and turpentine stained as deeply as possible with alkanna. The substance must be of a lipoid nature, because most spiracles are very effectively protected against the entrance of water and watery mixtures.[2] The substance is pre-

[1]) These will be published at a later date probably in Zeitschr. für allg. Physiologie.

[2]) Compare P. Portier: Mécanisme qui s'oppose à la pénétration de l'eau dans la système trachéenne. (C. R. Soc. Biol. T. 61, 1909, p. 422).

pared as follows: Alkanna root is digested with turpentine for at least a week and preferably at a high temperature (30°). The extract is filtered off and so much paraffin (melting point about 50°) and beeswax (about equal parts) are dissolved in it that the melting point is suitably raised. A little colophonium is added to diminish the brittleness of the mixture.

I have found a melting point about 40° suitable for my purposes. A mixture with a lower melting point will penetrate more easily, and if it is desired for instance to inject a cockchafer larva

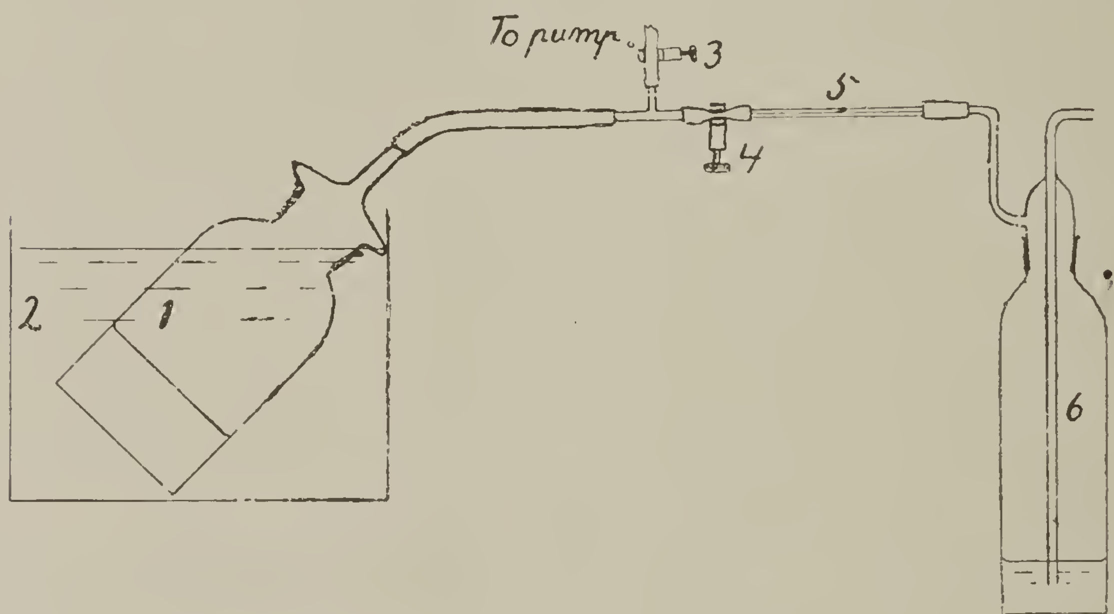


Fig. 1.

through the intact spiracles, coloured turpentine is the only fluid which can be used.

The injection mixture is kept in a wide-necked bottle of about 250 cc capacity (1, fig. 1) with a ground, tubulated stopper which can be connected with a filter pump and evacuated. The animal to be injected must be living. It is deeply narcotized with ether, which secures immobility and usually renders ineffective the mecanism for closing the tracheæ. In certain cases — e. g. Dytiscus larvæ — the narcosis is insufficient to procure access to the tracheal system, and it becomes necessary to introduce hairs through the spiracles to keep them open. It will often be useful to weight the animals with lead wire or soft copper wire. They are thereupon put into the bottle containing the injection mixture, the stopper is greased so that it becomes absolutely airtight, and the bottle is connected with a good filter pump and evacuated. After a few minutes the bottle is placed in a waterbath (2) at a temperature

between 40^0 and 50^0. The injection substance gradually melts and the animals sink to the bottom, if they are suitably weighted. Otherwise they will usually remain floating. When the substance is completely melted the screw clip (3) is closed and the filterpump disconnected and stopped. By means of the clip (4) connection is established with the washbottle (6) which contains a little water. (5) is a thermometer tube of the narrowest possible bore (0.1 mm or less). When the clip (4) is opened slightly air should bubble in very slowly through the washbottle, and the animals will sink to the bottom and become injected. The most important point in the technique is the slow increase of the pressure which secures a complete filling of the tracheal system. After about half an hour the clip can be opened a little more, but the injection should never be completed in less than an hour. When the pressure has risen to the normal the bottle is disconnected and opened, and the injected animals are fished out and quickly cooled under water. After complete cooling the injection substance sticking to the outsides can be removed with ether.



Fig. 2.
Magnification 1.5.

After the injection the specimens can be treated in various ways. The insect larvæ, with which I have exclusively dealt, have been mounted on slides by means of picein: The slide is cautiously heated over a small flame and one side is completely covered with a good layer of picein into which the under side of the animal is stuck. When the picein has set by cooling I have opened the

larva in the dorsal middle line, where there are very few tracheæ, pressed both sides outwards and sealed them on to the glass by means of the picein, which was gently heated for the purpose. As shown by fig. 2 this method can give a very good view of the whole tracheal system, but of course the mounting and the way of opening the animal must depend upon the structures which it may be especially desired to bring in view.

When the tracheal system alone is the object to be exhibited the other tissues or the greater part of them can be removed by digestion: The mounted preparation is placed in water to which is added about 0.5 per cent hydrochloric acid (1 cc concentrated HCl to 100 cc water) and $^1/_2$ to 1 per cent commercial pepsin. The digesting mixture with the preparation is placed at a high temperature (25°—35°). After some two to three hours and at suitable intervals afterwards, according to the progress of the digestion, the preparation is taken out, placed in cold water and washed gently under a tap. By this means the digestion can be discontinued at any desired stage, and the finished preparation can be mounted in a weak formaline solution — not of course in alcohol. The alkanna dye will not stand strong ligt, but otherwise the preparations appear to be durable. Fig. 2 shows an injected specimen of the larva of Cossus ligniperda. I am much indebted to Prof. Wallengren of Lund for the photograph.

26—4—17.

Videnskabelige Meddelelser

fra

Dansk naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn

Bind 68.

Udgivne af Selskabets Bestyrelse.

Med 1 Portræt, 2 Tavler og 40 Figurer i Teksten.

Syvende Aartis ottende Aargang.

Odense

Andelsbogtrykkeriet i Odense

1917

